

# ಆಟಿಕೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

(ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಟಾಯ್ಸ್‌ನ ಕನ್ನಡ ಅನುವಾದ)



## ಮತ್ತು



## ಇನ್ನೋವೇಟರ್ ಡೈರಿ

ಪಿ. ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

# ಆಟಿಕೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

(ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ 'ಟಾಯ್ಸ್'ನ ಕನ್ನಡ ಅನುವಾದ)

ಮತ್ತು

## ಇನ್ನೋವೇಟರ್ ಡೈರಿ

ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ಅರ್ಪಣೆ

ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರಾದ ನನ್ನ ತಂದೆ

ಪಿ. ಮರಿಯಪ್ಪ ಅವರಿಗೆ

## ಆಟಿಕೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಇನೋವೇಟರ್ ಡೈರಿ -

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ 'ಟಾಯ್ಸ್'ನ ಕನ್ನಡ ಅನುವಾದ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿದರ್ಶನಗಳ ನಿರೂಪಣೆ.  
ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್.

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : 2010

ಉಚಿತ ಪ್ರತಿ : 2000

ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ : 1000 ಬೆಲೆ : ರೂ 150/-

ಪುಟ : 14 + 306

ಮುದ್ರಣ :

ರೆಪ್ಲಿಕ ಆಫ್‌ಸೆಟ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್,

ರಾಜಾಜಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು - 44.

ಪ್ರಕಾಶಕರು :

ಎಸ್.ವಿ.ಎಸ್.ಎಮ್. ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್,

ನಂ. 110/6, ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್ ರಸ್ತೆ ಕ್ರಾಸ್,

ಬೆಂಗಳೂರು - 560 027.

## Aatike Maadi Nodi Mathu Inovator Dairy -

*Kannada translation of Mr. Arvind Gupta's "TOYS" and Description of scientific exhibits supplied by P.M. Prakash.*

First Edition : 2010

Free copy : 2000

Sale copy : 1000 Price : Rs. 150/-

Pages : 14 + 306

Printed by :

Replica Offset Printers,

Rajajinagar, Bangalore - 44.

Publisher :

S.V.S.M. Industries,

No. 110/6, Lalbhag Road Cross,

Bangalore - 560 027.



## ಮುನ್ನುಡಿ

ತಾವು ಬರೆದಿರುವ ಈ " ಅಟಕೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ " ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಮುನ್ನುಡಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮಾತುಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರೆಯು ಗೆಳೆಯ ಪ್ರಕಾಶ್ ಕೇಳಿದಾಗ ನಾನು ಬಹು ಸಂತಸದಿಂದ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಿದೆ . ನಾವಿಬ್ಬರೂ ನಮ್ಮ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜ್ ದಿನಗಳಿಂದ ಸಹಪಾಠಿಗಳು, ಒಡನಾಡಿಗಳು . ನಮ್ಮ ಗೆಲೆತನ ಕಲೆದ ಐದು ದಶಕಗಳಿಂದ ಜೀವನದ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ನಿಂತಿರುವಂತಹುದು . ಈಗ ನಾವಿಬ್ಬರೂ ಎಪ್ಪತ್ತರ ಅನುಪಾಸಿನಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಅಟಕೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುತೂಹಲಗಳನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಂಚುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗಿರುವ ಸಮಾನ ಆಸಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಉತ್ಸಾಹ ನಮ್ಮ ಈ ಧೀರ್ಘಕಾಲದ ಗೆಲೆತನಕ್ಕೆ ಹೊಸದೊಂದು ಕೊಡಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಪ್ರಕಾಶ್‌ರವರಂತೆ ನಾನೂ ಸಹ ಚಿಕ್ಕಂದಿನಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಯಾನೋ ಅಟಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಬೆಲೆದವನು . ಬೆಸಿಗೆಯ ರಜಾದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಯ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತು, ಮೆಕ್ಯಾನೋ ಸೆಟ್ಟಿನ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಹರಡಿಕೊಂಡು, ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿದ್ದ ಹೊಸದೊಂದು ಯುಕ್ತವನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮುಂದಿದ್ದಾಗ , ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಆನಂದ ಇಂದಿಗೂ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿ ಹಸಿರಾಗಿದೆ. ಇಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ನಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳು ಇಂತಹ ಆನಂದ, ಸ್ಫೂರ್ತಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವಂತಾದರೆ ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನ ಎಂದು ಪ್ರಕಾಶ್ ರಂತೆಯೇ ನನಗೂ ಅನೇಕಬಾರಿ ಅನ್ನಿಸಿದೆ .

ಹಳೆಗಾಡಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವ ಧೈಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅಗಸ್ತ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ರಾಮಾಜಿ ಯವರನ್ನು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೇಟಿಮಾಡುವ ಸುಯೋಗ ನನಗೆ ದೊರಕಿತ್ತು . ಅಂದಿನಿಂದ ಅಗಸ್ತ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಸುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುವಂತಹ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಟಕೆಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕೆಲಸ ನನ್ನ ಹೆಗಲಿನ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತು . ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಾಶ್‌ರ ನೆರವು ಕೋರಿದಾಗ ಅವರಿಂದ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಬಹು ಉತ್ಸಾಹದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮೂಡಿಬಂತ . ಅಗಸ್ತ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ನಾವು ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಸುಮಾರು ನಲವತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಪ್ರಕಾಶ್‌ರ ಅದಮ್ಯ ಉತ್ಸಾಹದ ಫಲಶ್ರುತಿ .

ಅರವಿಂದ್ ಗುಪ್ತ ಅವರ " ಕಸದಿಂದ ಅಟಕೆಗಳು " ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಾನು ಮೊದಲು ಓದಿದಾಗ ಒಬ್ಬ ಸೃಜನಶೀಲ ಇಂಜಿನಿಯರ್, ಮನಸ್ಸುಮಾಡಿದರೆ ವಿದ್ಯೆ ಕಲಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ಸಮಾಜ ಸುಧಾರಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲ ಎಂಬುದಕ್ಕೊಂದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ನಿದರ್ಶನ ಇದು ಎನ್ನಿಸಿತ್ತು . ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪ್ರಕಾಶ್ ಈಗ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಭಾಷಾಂತರಿಸುವ ಸಾಹಸ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ . ಅವರ ಈ ಸ್ತುತ್ಯ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ನನ್ನ ಹೃದಯಪೂರ್ವಕ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು .

ಎಂ. ಶಿವಕುಮಾರ್

## ಸೃಷ್ಟಿ ಕಾರ್ಯ

ಮಕ್ಕಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಏನಾದರೂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಸಮಯ ಸಿಕ್ಕಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಏನಾದರೂ ಒಂದು ಬಿಡಿಭಾಗವನ್ನು ಕುಟ್ಟುತ್ತಲೋ ತಿರುಚುತ್ತಲೋ ಮುರಿಯುತ್ತಲೋ ಇರುವುದು ಮಕ್ಕಳ ಜಾಯಮಾನ. ಮಕ್ಕಳು ನಿತ್ಯ ಅನ್ವೇಷಕರು. ಶಾಲೆ ಸೇರುವುದಕ್ಕೆ ಬಹು ಮುಂಚೆಯೇ ಯಾರಿಂದಲೂ ಪಾಠ ಹೇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆಯೇ ಆನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಲವು ಮಕ್ಕಳು ಒಂದು ತಂತಿಯನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸಿ ಕಾರಿನ ಆಕಾರವನ್ನು ಮಾಡಿದರೆ ಇನ್ನು ಹಲವರು ಒಂದು ಹಳೆಯ ಟಯರ್‌ನ್ನು ಓಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ, ಚಲನ, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣೆ ಇವುಗಳ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಆರಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ವಿಜ್ಞಾನದ ಆನೇಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮನೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಲಿಯುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ, ಮಗು ಒಮ್ಮೆ ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ತಕ್ಷಣ ಬಾಯಿಪಾಠದ ಭರಾಟೆಯಲ್ಲಿ ಸೃಜನಶೀಲ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಲಿಕೆ ಮೂಲೆಗುಂಪಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲಿಕೆ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಗಿಳಿಪಾಠದಂತೆ. ಮಕ್ಕಳು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ಸಮಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಾಯಿಪಾಠಮಾಡಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ಕಾರಿಗೊಳ್ಳುವುದು ಮಾಡಿಕೆ. ಬಹುತೇಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ದುಬಾರಿ ಎಂಬ ಕಾರಣದಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ದುಬಾರಿಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾದರೂ ಏನು? ಪ್ರಯೋಗವೆಂದರೆ ಬ್ಯುರಟ್ ಪಿಪೆಟ್, ಮತ್ತು ಟೆಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ಗಳೇ ಎಂಬ ಭ್ರಮೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಸದ್ಯ, ದೇವರ ದಯೆಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದರೆ ಈ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನ ಒಂದು ಆಲೋಚನಾ ಸರಣಿ, ಒಂದು ದೃಷ್ಟಿಕೋನ, ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರ್ಭೇದಿಯಿಂದ ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಸಾಮ್ಯಗಳು, ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಚಕ್ರಗಳ ಹುಡುಕಾಟವೇ ವಿಜ್ಞಾನ. ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹುಡುಕುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಇಡೀ ಪ್ರಪಂಚವೇ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ. ಆಧುನಿಕ, ಪ್ರಗತಿಶೀಲ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಹಾಗಿರಬೇಕು. ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಹಳೆಯ ಪೇಪರುಗಳು, ಬಾಟಲುಗಳು ಹಳೆಯ ಬಾಲ್ಬಾನ್ ಗಳು ಹವಾಯಿ ಚಪ್ಪಲಿಗಳು ಇವನ್ನೆಲ್ಲಾ ತರಲು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಇಂದಿನ ಗ್ರಾಹಕಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟು ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ಮಗುವಿನ ಲಂಚ್‌ಬಾಕ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಳೆಯ ಟೂತ್‌ಪೇಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬನ್ನಾಗಲಿ ಟೂತ್‌ಬ್ರಷ್‌ನ್ನಾಗಲಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿ ಕಳಿಸಲು ಯಾವ ಕಾಯಿಗೂ ಕಷ್ಟವಾಗದು. ಒಂದು ಮಾದರಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ ಕಾಗದ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಗಾಜು ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದನ್ನು ಕಲಿಸಬಹುದು. ಹಳೆಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ತೆಗೆದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ಬಳಿಗೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತೋರಿಸಬಹುದು.

ಸಮಾಜದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಟಿಕೆ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಾಧನ ಹಾಗೂ ಕಲಾಕೃತಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ಬಹುಸುಲಭ. ಇದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಸೃಜನಶೀಲತೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಆಸಕ್ತಿ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಳೆಯ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳ ಟೋಪಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಹೇಳಬಹುದು. ಕ್ರಿಕೆಟಿಗರ ಟೋಪಿ, ರಾಜಕಾರಣಿಯ ಟೋಪಿ ಅಥವಾ ಚೆಬೈಕನೆಯ ಟೋಪಿ ಇವೆಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳ ಸೃಜನಶೀಲತೆಗೆ ತಕ್ಕ ಸವಾಲನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ರಬ್ಬರ್ ರಿಂಗ್ ಬಳಸಿ ಕೈ ಬೆರಳ ಸುತ್ತ ತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ ಗಿರಿಗಿಟ್ಟಿ ಮಾಡಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಫಿಲ್ಮ್ ಡಬ್ಬಿ ಮತ್ತು ಸ್ಟೈಕರ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಬಳಸಿ ಬಲೂನಿಗೆ ಗಾಳಿತುಂಬಬಲ್ಲ ಪಂಪ್ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ನಿಮಿಷದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸಬಲ್ಲ ಸ್ಟ್ರಾ ಸ್ಟ್ರಿಂಕ್ಲರ್ ಬೇಸಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಹ್ನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಆಟಿಕೆಯಾದೀತು. ಇಂತಹ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಮುಂದೆ ಮಕ್ಕಳು ಬಯ್ಯುವ ಭಯವಿಲ್ಲದೇ ಇನ್ನೊಂದು ಆಟಿಕೆಯ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬಹುದು. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಆತ್ಮಂತ ಪವಿತ್ರವಾದ ಸಾಧನವೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿನ ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸು. ಆ ಮನಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಯಿಂದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು ಆತ್ಮಗತ್ಯ. ಈ ಪುಸ್ತಕ ರಚಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಆತ್ಮಂತ ಕಾಳಜಿ ಮುತುವರ್ಜಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದ ಕೆಲಸವಾಗಿತ್ತು. ಕಳೆದ ಮೂರು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ಆನೇಕ ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಆ ಆನಂದವನ್ನು ಬಣ್ಣರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ಏನೂರು ಆಟಿಕೆಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನನ್ನ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ <http://arvindguptatoys.com> ನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಮಾನ್ಯ ಶ್ರೀ ಪ್ರಕಾಶ್ ರವರು ಈ ಮಾಹಿತಿಯೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಭಾಷಾಂತರಿಸಿ, ಅವನ್ನು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಸಾಹಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ನನಗೆ ಅತೀವ ಹರ್ಷ ತಂದಿದೆ. ಇವರ ಈ ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ, ಮಿಕ್ಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲೂ ಈ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗಲಿ ಎಂಬುದೇ ನನ್ನ ಹಾರೈಕೆ.

ಆರವಿಂದ್ ಗುಪ್ತ.

## ನನ್ನ ಮಾತು

ಮಾನ್ಯ ಶ್ರೀ ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತ ಅವರು ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಜಿನಿಯರ್. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯ ಹೇಳುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ, ಆಟದ ಸಾಮಾನುಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧಕ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಶ್ಲಾಘನೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನ್ಯರು ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ತಮ್ಮನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಇವರ ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಟಗಳು ಇನ್ನಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ ಅತಿಶಯದ ಮಾತಾಗದು. ಕನ್ನಡ ಜನತೆಗೆ ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ ಆಶಯವನ್ನು ನಾನು ಅವರಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ ಒಡನೆಯೇ ಅವರು ತಮ್ಮ ಅನುಮತಿಯನ್ನು ನೀಡಿ ನನ್ನನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದರು. ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ಅನಂತ ವಂದನೆಗಳು ಅವರ ವೆಬ್‌ಸೈಟಿನಲ್ಲಿರುವ ಸುಮಾರು ಐನೂರು ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂರ ನಲವತ್ತರಷ್ಟು ನಾನು ನನ್ನ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ (<http://nandiprakash.blogspot.com>) ಬ್ಲಾಗಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ನಮ್ಮ ನಾಡಿನ ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕೈಪಿಡಿಯೊಂದು ಸಿಗುವಂತಾಗಲಿ ಎಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಈ "ಆಟಿಕೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ" ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಸಾಹಸ ಮಾಡಿದ್ದೇನೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಸಾವಿರ ಕನ್ನಡ ಮೀಡಿಯಂ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ವಿತರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿರುವೆ. ಇದರಲ್ಲಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ, ದಿನಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ನಾನು ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಬಾಲಕನಾಗಿದ್ದಾಗ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಮೆಕ್ಕಾನ್‌ನೋ ಮೂಲಕ ನನಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಟದ ಸಾಮಾನಿನ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು. ಆ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ತಂದೆಯವರು ಜೋಗಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ನಾನು ನನ್ನ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್, "ಜನರೇಟಿಂಗ್ ಟರ್ಬೈನ್" ನನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದು ಆ ಸುಮಾರಿನಲ್ಲೇ ಜೋಗದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕೇಂದ್ರ ಆಗತಾನೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿತ್ತು. ನಾನು ಮತ್ತು ನನ್ನ ಹಲವು ಗೆಳೆಯರು ಸೇರಿ, ಈ ಮಾಡೆಲ್ ಅನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದೆವು. "ಬ್ರಿಟಾನಿಯಾ" ಬಿಸ್ಕೆಟ್ ಡಬ್ಬ, ಶಾಯಿ ತುಂಬುವ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆ, "ಹಾರ್ಲಿಕ್ಸ್" ಬಾಟಲಿಯ ಕಾರ್ಕ್, ಚೆನ್ನಾಯೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿತ್ತು.

ಇಂಜಿನಿಯರ್ ಆಗಿ ನನ್ನ ವೃತ್ತಿಜೀವನ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಮೇಲೂ ಇಂತಹ Do it yourself ರೀತಿಯ ಹಲವಾರು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯ ಬಂದಿತ್ತು. ನನ್ನ ಮೊಮ್ಮಗಳು ಸಮ್ಮರ್ ಕ್ಯಾಂಪಿಗೆ ಹೋಗಲು ಶುರುಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ, ನನಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಡೆಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಆಸಕ್ತಿ ಶುರುವಾಯಿತು. ನನ್ನ ಮಗ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ "ಪ್ರಯಾಗ್ ಡಿಸ್ಕವರಿ ವಿಲೇಜ್" ಗೆ ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಮಾಡೆಲ್‌ಗಳು, "ಅಗಸ್ಟ್ ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ಫೌಂಡೇಷನ್ನಿಗೆ" ಸುಮಾರು ಐವತ್ತು ಮಾಡೆಲ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರದ "ಮರಿಯಪ್ಪ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಲೋರೇಟೋರಿಯಮ್"ಗೆ ಹತ್ತು ಮಾಡೆಲ್‌ಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿನವರೆಗೆ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದೇನೆ.

ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ನನ್ನ ಸಹಪಾಠಿ ಹಾಗೂ ಆಪ್ತ ಗೆಳೆಯ ಶ್ರೀ ಶಿವಕುಮಾರ್ ಅವರ ಸಹಾಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಬೇಕು. ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಆಸಕ್ತಿಯ ಕಿಡಿಯನ್ನು ಊದಿ ಮತ್ತೆ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಈ ಗೆಳೆಯನ ಪ್ರೀತಿ ವಿಶ್ವಾಸಗಳೇ ಈ ಎಲ್ಲ ಸೃಜನಶೀಲ ಕೆಲಸಗಳ ಮೂಲ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಎಂದು ಹೇಳಬಯಸುವೆ. ದಿಟವೆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ನೆರವು ನೀಡಿದ ಎಸ್.ವಿ. ಸ್ವಾಮಿ ಇಂಡಸ್ಟ್ರೀಸ್‌ನ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರಿಗೂ ನಾನು ಆಭಾರಿ. ತುಂಬ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ರಿಪ್ಲಿಕಾ ಅಫ್ ಸೆಟ್ಸ್ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್ ಮುದ್ರಕರಿಗೆ ನನ್ನ ವಂದನೆ ಹಾಗೂ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

## ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಆಟಿಕೆಗಳು

### A - Amazing Astronomy

### ಅದ್ಭುತ ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ

	<u>ವಿಷಯ</u>	<u>ಪುಟ</u>	
A-01	Sudarshan Chakra	ಸುದರ್ಶನ ಚಕ್ರ	1
A-02	Balloon Rocket	ಬೆಲೂನ್ ರಾಕೆಟ್	2
A-03	Free Fall	ಮುಕ್ತ ಪತನ	4
A-04	Nutty Centrifuge	ಕೇಂದ್ರಾಪವಾದಿ ನಟ್ಟುಗಳು	6
A-05	Sundial	ಸೂರ್ಯ ನೆರಳಿನ ಗಡಿಯಾರ	7
A-06	Power Of Spin	ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮೀ ಬಲ	9
A-07	Rocket Projectile	ರಾಕೆಟ್ ಕ್ಷಿಪಣಿ	10
A-08	Coin Centrifuge	ಮರಣ ಬಾವಿ(ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರವಾಹಿ ನಾಣ್ಯ)	12
A-09	Solar Eclipse	ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ	13
A-10	Focault's Pendulum	ಫೋಕಲ್ಟ್ ಲೋಲಕ	14
A-11	Basic Astronomy	ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ	16
A-12	Simple Sextant	ಸರಳ ವರ್ತುಲ	18
A-13	CD - Spectroscope	ರೋಹಿತದರ್ಶಕ	19
A-14	Moon Distance	ಮೂಲೆ ರನ್ನಡಿ	21
A-15	Spin of Earth	ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗು	23
A-16	Spiral Spinner	ಸುರುಳಿ ತಿರುಗಟಲೆ	25
A-17	Rainbow Color	ಬಣ್ಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣ (ನ್ಯೂಟನ್ ಚಕ್ರ)	26
A-18	Simple Sundial	ಸೂರ್ಯ ನೆರಳಿನ ಗಡಿಯಾರ	28
A-19	Sun - Earth - Moon Model	ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ ಮಾದರಿ	30
A-20	Black Hole	ಕಪ್ಪು ರಂಧ್ರ	31
A-21	Twin Plane	ಆವಳಿ-ಜವಳಿ ವಿಮಾನ	32

### B - Pumps from the Dump

### ಪಂಪ್

B-01	Balloon Pump	ಬೆಲೂನ್ ಪಂಪ್	33
B-02	Inertia Pump	ಜಡತ್ವ ಪಂಪ್	35
B-03	Coin Pump	ನಾಣ್ಯ ಪಂಪ್	37
B-04	Rotary Pump	ತಿರುಗುವ ಪಂಪ್	38
B-05	Jumbo Pump	ಜಂಬೊ ಪಂಪ್	40
B-06	Straw Centrifuge	ಕೊಳವೆ ಕಾರಂಜಿ	41
B-07	Rubber Bulb Pump	ರಬ್ಬರ್ ಬಲ್ಬ್ ಪಂಪ್	43
B-08	Pipe and Bottle Cap Pump	ಕೊಳವೆ ಪಂಪ್	44
B-09	Jumbo Syringe Pump	ಜಂಬೊ ಸಿರಿಂಜ್ ಪಂಪ್	45



	<u>ವಿಷಯ</u>	<u>ಪುಟ</u>
B-10 Inertia and Valve Pump	ಜಡ ಮತ್ತು ಕವಾಟ ಪಂಪ್	46
B-11 Simple Pump 2	ಸುಲಭದ ಪಂಪ್-೨	47
B-12 Air-Water Pump	ಗಾಳಿ-ನೀರು ಪಂಪ್	48
B-13 Toothpaste Pump	ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಪಂಪ್	50

## **C - Math Magic**

### **ಗಣಿತ**

C-01 Abacus	ಲೆಕ್ಕದ ಮನೆ ಚೌಕಟ್ಟು	52
C-02 Flexagon	ಮಣಿಕೆ	53
C-04 Flat Flexagon	ಮಟ್ಟವಾದ ಮಣಿಕೆ	57
C-07 Which Holds More?	ಉರಳೆಗಳ ಗಾತ್ರ	58
C-08 Tangram	ಟಾಂಗ್ರಾಮ್	59
C-11 Cylinder and Cone	ಶಂಕು ಮತ್ತು ಉರುಳೆ (ಸಿಲಿಂಡರ್)	60
C-14 Triangle to Square	ತ್ರಿಕೋನ-ಚದ್ವರ್ಗ	62
C-27 Diameter of Refill	ರೀಫಿಲ್ ಒಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	63

## **D - Paper Fun**

### **ಕಾಗದ ಕಲೆ**

D-01 Colourful Fish	ಬಣ್ಣದ ಮೀನು	64
D-02 Jumping Frog	ಜಿಗಿಯುವ ಕಪ್ಪೆ	66
D-04 Newspaper Caps	ಪತ್ರಿಕೆ ಟೋಪಿ	69
D-05 Cat Puppet	ಕಾಗದದ ಪುಠ್ಥಳಿ	71
D-08 Transformation	ಚಿಟ್ಟೆಯ ಪರಿವರ್ತನೆ	73
D-10 Cool Dude	ಷೋಕಿಗಾರ	74
D-12 Bird of Peace	ಶಾಂತಿ ದೂತ	76
D-20 Flapping Ear Rabbit	ಬಡಿಯುವ ಮೊಲದ ಕಿವಿ	77

## **E - Tipping Toppling Toys**

### **ಪಲ್ವಿ**

E-01 Balancing Nails	ತೂಗಾಡುವ ಮೊಳೆಗಳು	79
E-02 Dancing Dragonfly	ರಕ್ತಸ ನೊಣ	81
E-03 Balancing Ballerina	ಸಮತೂಕದ ಬಲ್ಲರೀನಾ	82
E-04 Floating Forks	ತೇಲುತ್ತಿರುವ ಚಮಚ	83
E-05 Balancing Toy	ತಕ್ಕಡಿ ಆಟಕೆ	84



	<u>ವಿಷಯ</u>	<u>ಪುಟ</u>
E-06 Balancing Bottle	ತೂಗಾಡುವ ಬಾಟಲಿ	85
E-07 Balancing Doll	ತೂಗಾಡುವ ಬೊಂಬೆ	86

## **F - Motor and Generator**

### **ಮೋಟರ್ ಮತ್ತು ಜನರೇಟರ್**

F-04 DC Motor	ಡಿ.ಸಿ. ಮೋಟಾರ್	87
F-06 Magnetic Torch	ಆಯಸ್ಕಾಂತದ ದೀಪ	88
F-07 Simple Motor	ಸುಲಭದ ಮೋಟಾರ್	90
F-08 Generator	ವಿದ್ಯುಜ್ಜನಕ	91
F-09 Open Generator	ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಕ	93
F-10 Disc Generator	ವಿದ್ಯುಜ್ಜನಕ (ಜನರೇಟರ್)	94
F-11 Generator from Motor	ಮೋಟರಿನಿಂದ ಜನರೇಟರ್	95

## **G - Electricity and Magnetism**

### **ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಕಾಂತ**

G-01 Spooky Spoke	ಕಂಪಿಸುವ ಆರೆ	96
G-03 Resistant Pencil	ರೆಸಿಸ್ಟೆಂಟ್ ಪೆನ್ಸಿಲ್	98
G-07 Eddy Currents	ಸುಳಿಪ್ರವಾಹ (ಎಡ್ಡಿ ಕರೆಂಟ್)	99
G-12 Pen Prop	ನೋದಕ (ಪ್ರೊಪಲರ್)	101
G-14 Paper Electroscope	ವಿದ್ಯುದ್ವರ್ತಕ(ಇಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಕೋಪ್)	102
G-15 Magnetism from Electricity	ವಿದ್ಯುತ್ ಆಯಸ್ಕಾಂತ	103
G-18 Induction in a Test Tube	ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ	105
G-27 Potato Battery	ಆಲುಗಡ್ಡೆ ಬ್ಯಾಟರಿ	107

## **H - Newton Unplugged**

### **ನ್ಯೂಟನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ**

H-02 Hovercraft	ಹೊವರ್ಕ್ ವಿಮಾನ	108
H-03 Climbing Brush	ಹತ್ತುವ ಬ್ರಶ್	109
H-06 Water Bottle Rocket	ಬಾಟಲಿ ರಾಕೆಟ್	110
H-07 Straw Spinner	ಕೊಳವೆ ಗಿರಗಿಟಲೆ	111
H-11 Mad Marbles	ಹುಚ್ಚು ಗೋಲಿ	113
H-14 Upright Coin	ನಿಂತಿರುವ ನಾಣ್ಯ	115
H-16 Bottle Jet	ಬಾಟಲ್ ಜೆಟ್	116

## **I - Fun with Pressure**

### **ಒತ್ತಡ**

#### **ವಿಷಯ**

#### **ಪುಟ**

I-01 Hydraulic Jack	ಹೈಡ್ರಾಲಿಕ್ ಜಾಕ್	117
I-03 Height Might	ಎತ್ತರದ ಶಕ್ತಿ	119
I-04 Dare - devil Diver	ಮುಳುಗುವ ಬೊಂಬೆ	120
I-05 Aerofoil	ವಾಯುಫಲಕ(ವಿರೋಧಾಯ್)	121
I-10 Injection to Balloon	ಬೆಲೂನಿಗೆ ಚುಚ್ಚುಸೂಜಿ	122
I-12 Bubbly Bottles	ಗುಳ್ಳೆ ಬಾಟಲಿ	123
I-17 Siphon Height	ಸೈಫನ್	124
I-23 Blow And Lift	ಊದಿ ಮೇಲೆತ್ತಿ	125

## **J - Fun with Light**

### **ಬೆಳಕು**

J-01 Colour Mixer	ಬಣ್ಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣ	126
J-04 Running Horse	ಚಲಿಸುವ ಕುದುರೆ	127
J-05 Simple Periscope	ಪರದರ್ಶಕ (ಪೆರಿಸ್ಕೋಪ್)	128
J-08 Radio Meter	ರೇಡಿಯೋಮೀಟರ್	130
J-09 Fiber Optics	ತಂತು ದ್ಯುತಿ ವಿಜ್ಞಾನ (ಫೈಬರ್ ಆಪ್ಟಿಕ್)	131
J-11 Simple Rainbow	ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲು	132
J-17 Color Chroma	ವರ್ಣಕಲೇಖನ (ಕ್ರೋಮಟಾಗ್ರಫಿ)	133
J-18 Light Experiments	ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು	134
J-19 Multiple Images	ಅನೇಕ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	136

## **K - Toys from Trash**

### **ಮರುಬಳಕೆ ಆಟಕೆ**

K-08 Up-Down Ball	ಕುಣಿಯುವ ಚೆಂಡು	137
K-10 Ice-Cream Sticks Bomb	ಐಕ್ರಿಮ್ ಕಡ್ಡಿ ಬಾಂಬ್	138
K-14 Leaf Zoo	ಎಲೆ ಮೃಗಾಲಯ	139
K-15 Corn Drummer	ಜೋಳದ ಡೊಂಬರ	142
K-16 Mango-Seed Animal	ಮಾವಿನ ಪಾಟೆ ಪ್ರಾಣಿ	143
K-17 Stretchable Stomach	ಹಿಗ್ಗುವ ಹೊಟ್ಟೆ	144
K-21 Lift	ಜಿಗಿಯುವ ಬೊಂಬೆ	145
K-25 Hide and Seek	ಸುಖ - ದುಃಖ	147

## **L - Simple Sounds**

### **ಶಬ್ದ**

#### **ವಿಷಯ**

#### **ಪುಟ**

L-01 Clap in Air	ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ (ಚಪ್ಪಾಳೆ)	148
L-02 Musical Obe	ಓಬಿ ವಾದ್ಯ	150
L-04 Sarangi	ಸಾರಂಗಿ	152
L-05 Roaring Cylinder	ಗರ್ಜಿಸುವ ಸಿಲಿಂಡರ್	153
L-07 Pop Gun	ತುಪಾಕಿ	154
L-11 Paper Phataka	ಪೇಪರ್ ಪಟಾಕಿ	155
L-12 Roaring Cup	ಗರ್ಜಿಸುವ ಲೋಟ	157
L-13 Straw Flute	ಕಾಗದದ ಕೊಳಲು	158

## **M - Strong Structures**

### **ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಕಟ್ಟಡ**

M-01 Tyre Playgrounds	ಟೈರ್ ಆಟದ ರಂಗ	159
M-02 Matchstick Mecanno	ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿ ಜೋಡಣೆ	160
M-03 Corrugated Magic !	ರಟ್ಟಿನ ಗುಟ್ಟು	165
M-04 Card Chair	ಕುರ್ಚಿ	166
M-06 Tooth - pick Structures	ವಿಮುವಿ ಗಟ್ಟಿ	167

## **N - Flying Toys**

### **ಹಾರುವ ಆಟಕೆ**

N-01 Air Surfing	ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಲಾಟ	168
N-02 Flying Bat	ಹಾರುವ ಬಾವಲಿ	169
N-03 Paper Helicopter	ಕಾಗದದ ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್	170
N-04 Jumping Dragonfly	ರಕ್ಕಸ ನೋಣ	171
N-05 Flying Fish	ಹಾರುವ ಮೀನು	172

## **O - Force Fun**

### **ಬಲ**

O-01 Climbing Butterfly	ಏರುತ್ತಿರುವ ಪತಂಗ	174
O-02 One Newton Force	ನ್ಯೂಟನ್	176
O-04 Shimmering Fish	ಮಿಣುಕುತ್ತಿರುವ ಮೀನು	177
O-05 Rolling Bottle	ವಿಧೇಯ ಬಾಟಲಿ	178
O-06 Climbing Cat	ಹತ್ತುವ ಬೆಕ್ಕು	180



	<u>ವಿಷಯ</u>	<u>ಪುಟ</u>
O-09	Back Bouncing Ball	ಜಿಗಿಯುವ ಬೆಂಡು 181
O-14	Gyro-Disk	ಭ್ರಮಣ ದರ್ಶಕ 183
O-28	Sympathetic Marbles	ಸಹಾನುಭೂತಿಯುತ ದೊಲಕ 185

## **P - Spinning Toys**

	<u>ತಿರುಗಟಲೆ</u>	
P-01	Acrobat	ದೊಂಬ 186
P-02	Spinning Doll	ತಿರುಗುವ ಬೊಂಬೆ 188
P-06	Rotating Doll	ತಿರುಗುವ ಬೊಂಬೆ 189
P-07	Spinning Rings	ತಿರುಗುವ ರಿಂಗುಗಳು 190
P-09	Two Way Fan	ಎರಡು ಬದಿಯ ಫ್ಯಾನ್ 191
P-10	Simple Spinner	ತಿರುಗಟಲೆ 192
P-12	Spindle	ತಿರುಗುವ ಕದರು 193
P-29	Magic Motion	ಜಾದು ಚಲನ 195

## **Q - Magic Miscellany**

	<u>ಯಕ್ಷಣ</u>	
Q-01	Bird in Cage	ಹಕ್ಕಿ-ಪಂಜರ 196
Q-02	Braille Cube	ಬ್ರೇಲಿಯ ಘನ 198
Q-03	Pecking sparrows	ಕಾಳು ಹಕ್ಕಿ 200
Q-05	Palm Puppet	ತಾಳೆಗರಿಯ ಬೊಂಬೆ 201
Q-06	Tree Of Life	ಗಡದ ಜೀವನ ಚಿತ್ರ 202
Q-08	Tic - Tac Toy	ಟಿಕ್ ಟಾಕ್ 204
Q-09	Striking Snake	ನಾಗರ ಹಾವು 206
Q-16	Jumping Clips	ಕ್ಲಿಪ್ ಯಕ್ಷಿಣಿ 207

## **R - Beginner's Biology**

	<u>ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ</u>	
R-01	Human Body Systems	ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು 208
R-02	Bee In Flower	ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಜೇನು 209
R-03	Model of Eye	ಕಣ್ಣು 210
R-04	Sound From Where	ತಬ್ಬವು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ? 211
R-05	Paper Skeleton	ಅಸ್ಥಿಪಂಜರ 212

## **S - Air and water**

### **ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು**

	<b><u>ವಿಷಯ</u></b>	<b><u>ಪುಟ</u></b>
S-01 Straw Turbine	ಕೊಳವೆ ಟರ್ಬೈನ್	214
S-03 Water Turbine	ನೀರಿನ ಚಕ್ರ(ಟರ್ಬೈನ್)	215
S-05 Surface Tension	ಮೇಲ್ಮೈ ಎಳೆತ (ಸರ್ಫೇಸ್ ಟೆನ್ಷನ್)	216
S-06 Convection Currents	ಪ್ರಚಲನ ಚಲನೆ (ಕನ್ವೆಕ್ಷನ್ ಕರೆಂಟ್)	217
S-07 Cloth Siphon	ಬಟ್ಟೆ ಲೋಮ(ಕ್ಯಾಪಿಲರಿ)	218
S-10 Candle fun!	ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ	219
S-13 Loop Glider	ಕುಣಿಕೆ ಫಲಕ (ಗ್ಲೈಡರ್)	221
S-14 Expansion of Air	ಹಗ್ಗುವ ಗಾಳಿ	222

## **T - String Games**

### **ದಾರದ ಆಟ**

T-01 String story	ರೈತನ ಕಥೆ	223
T-03 Rescue The String	ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡ ಉಂಗುರ	226
T-05 Rescue The Ring	ದಾರ ಉಂಗುರ	227
T-06 Weak Knot	ನಿಶಕ್ತ ಗಂಟು	228

## **U - Toys Designed by K. V. Potdar ಶ್ರೀಮಾನ್ ಪೊಟದಾರರ ಆಟಕೆ**

U-08 Barometer Bottle	ಬಾರಮಾಪಕ ಬಾಟಲಿ(ಬಾರೋಮೀಟರ್)	229
U-11 Straw Fan	ಕಂಪನೆಯ ಫ್ಯಾನ್	230
U-14 Chandelier	ತೂಗು ದೀಪ	231
U-28 Push-Ups	ಸೂರ್ಯ ನಮಸ್ಕಾರ	232
U-31 Paper Spiral Garland	ಕಾಗದ ಹಾರ	233
U-34 Straw Man	ಕೊಳವೆ ಮನುಷ್ಯ	234
U-35 Creative Cart	ಬಂಡಿ	235
U-39 Fun Spiral	ತಮಾಷೆ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್	236

"ಆಗಸ್ಟ್ ಇಂಟರ್‌ನ್ಯಾಷನಲ್ ಫೌಂಡೇಷನ್" ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ "ಗುಡಿವಂಕ" ಎಂಬುವಲ್ಲಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬರಲು ೨ ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆಗಸ್ಟ್ ಫೌಂಡೇಷನ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸದ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತೀ ದಿನವೂ ಐದುನೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಕ್ಕಳು ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ನಾನು ಈ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ೪೫ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಬಗೆಬಗೆಯ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ವಿಧವಿಧವಾದ ಮೇಜುಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸುರಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಭರವಸೆಯ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಈ ಯೋಜನಾ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಮತ್ತು ಬೇಕಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಸಿಗದ ಕಾರಣ ಇದೊಂದು ಸವಾಲಿನ ಕೆಲಸವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದರ್ಶನದ ವಿಶೇಷವಾದ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರತೀ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೂ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲೀಷ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಸಿಗುವ ಸ್ಥಳ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com)

ವಿಷಯ	ಪುಟ	ವಿಷಯ	ಪುಟ
<b>ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ</b>	<b>EARTH SCIENCE</b>	ಕ್ರಿಯಾ ಚಂಡು	Balancing Ball - 83 268
ಭೂಖಂಡಗಳ ಸರಿತ	Continental Drift - 1300 237	ಗಾಲಿ ಪಂದ್ಯ	Downhill Race - 136 269
<b>ವಿದ್ಯುತ್ತು ಮತ್ತು ಕಾಂತತೆ</b>	<b>ELECTRICITY AND MAGNETISM</b>	ಬೀಳುವ ಎಲೆ ಬೀಜ	Falling Seed And Leaf - 137 270
ಎರುವ ಜಾಪ	Climbing Arc - 93 239	ಸಂವೇಗ ಬಿಲೆ	Momentum Machine - 74 271
ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರ	Circles of Magnetism - 89 240	ತಿರುಗು ಮಣೆ	Turn Table - 4085 272
ಕಮಲದ ಮೋಟಾರ್	Daisy Motor - 140 241	<b>ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ</b>	<b>MATHEMATICS</b>
ಭೂಮಿಯ ಕಾಂತ ಪ್ರವಾಹ	Earth's Magnetic Field - 80 242	ಗೋಲಿ ಗಡಿಯಾರ	Ball Clock - 1500 273
ವಿದ್ಯುತ್ ಕೀಟ	Electric Flea - 141 243	ಹೈಪರ್ಬೋಲಿಕ್ ಸೀಳುಗಂಡಿ	Hyperbolic Slot - 36 274
<b>ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ನರಶಾಸ್ತ್ರ</b>	<b>EYE AND NEURO</b>	ಲಕ್ಷ ತಿರುವು	Lakhs Turn - 1000 275
3D ಯಿಟ್ರೋಪಿ	3D Zetropo - 46 244	ಸೋಮಾ ಕ್ಯೂಬ್(ಫನ)	Soma Cube - 1002 276
ಸಹಯೋಜನ ಕ್ರೇನ್	Co-ordination Crane - 1400 245	ಟ್ಯಾಂಗ್ರಾಮ್	Tangram - 1001 277
ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ	Colour Reversal - 30 246	ಗಾತ್ರದ ಗಣಿತ	Volume Maths - 1003 278
ಬೆನ್‌ಹ್ಯಾಮ್ ದಿಲ್ಲೆ	Benham's Disc - 41 247	<b>ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಕರಣ</b>	<b>REFLECTION AND REFRACTION</b>
ಕಣ್ಣುಗುಡ್ಡೆ	Eye Balls - 31 248	ಕ್ರಾಂತಿಕೋನ(ಪರ್ವಕೋನ)	Critical Angle - 02 279
ಬೀಳುವ ಬೀಜ	Floating Rings - 47 249	ಮಾಯವಾಗುವ ಕಂಬಗಳು	Disappearing Glass Rods - 104 280
ಒಕ್ಕಣ್ಣಿನ ವೇದ್ಯತೆ	Monocular Perception - 54 250	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕನ್ನಡಿ	Interactive Mirror - 1050 281
ದೃಶ್ಯ ಭ್ರಮಣಾ ಮಂದಿರ	Optical Illusion Hall 251	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕನ್ನಡಿ-೨	Interactive Mirror - 2 - 1051 282
ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಮುಖವಾಡ	Reverse Masks - 59 259	ಪಿನ್‌ಹೋಲ್ ಗೋಡೆ	Pinhole Wall - 108 283
ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಸಮಯ	Reaction Time - 122 260	ಶೈ ಕುಲಂಕು	Shake Hand - 17 284
ಇಣುಕು ಮಣುಕು	Shimmer - 39 261	ಸಾಬೂನು ಕೊಳವೆ	Soap Cylinder - 172 286
ಸೀಳು ಕುದುರೆ	Slit Horse - 46A 262	ಸೀಳು ಕನ್ನಡಿ	Split Mirror - 171 285
ಸಮಲಂಬವಾದ ಕಿಟಕಿ	Trapezoidal Window 263	<b>ಅಲೆಗಳು</b>	<b>WAVES</b>
<b>ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ</b>	<b>LIGHT AND COLOR</b>	ಹಾರುವ ಸರಪಳಿ	Floating Chain - 1100 287
ನೀಲಿ ಆಕಾಶ	Blue sky - 95 264	ಸಮರಶ ರೇಖಾನಕ್ಷ	Harmonograph - 76 288
ಬಣ್ಣದ ನೆರಳು	Colored Shadows - 28 265	ನಿರ್ಜನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದವಿಲ್ಲ	No Sound through Empty Space - 65 289
ಎಣ್ಣೆ ಬಿಂದುವಿನ ಫೋಟೋಮೀಟರ್	Grease Spot Photometer - 130 266	ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆ	Relative Motion - 77 290
<b>ಯಾಂತ್ರಿಕರು</b>	<b>MECHANICS</b>	ಪ್ರತಿಫಲನ ಲೋಲಕ	Resonant Pendulum - 85 291
ಭೀಷ್ಮ ಕುರ್ಚಿ	Bhishma's Chair - 1200 267	ಪಿಸುಗುಟ್ಟುವ ತಟ್ಟೆ	Whispering Dish - 115 292
		ಪ್ರತಿಫಲನ ನಳಿಕೆಗಳು	Resonance Tubes - 189 293
		ಹಾಯಿ ಹಡಗು	Sail Boat - 1210 294





prayag  
**Discovery  
Village**

Voderahalli, Bangalore.

[www.prayag.in](http://www.prayag.in)

ಪ್ರೇಯಾಗ್ ಡಿಸ್ಕವರಿ ವಿಲ್ಲೇಜ್ ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ೩೦ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬೆಂಗಳೂರು-ಕನಕಪುರ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಡೆಯರ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ೬ ಎಕರೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳಗೋಸ್ಕರ ಪರಿಸರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೂಲದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ೨೦೦೦ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಗೆಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ನೀವು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಪಂಚಭೂತಗಳ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಾನು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇರುವ ೨೫ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಈ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಶಾಲಾ ಪೂರ್ವ ಮಕ್ಕಳಿಗಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ವಿಷಯ	ಪುಟ	ವಿಷಯ	ಪುಟ		
ಪ್ರಯೋಗ ವಲಯ	Experiment Zone	295	ಹಿ-ದುಮ್ಮ	Hi-Fatty	299
ಅಳವಡಿಕೆಯ ಮೇಜು	Adjustable Table	295	ದೃಷ್ಟಿ ಭ್ರಮೆ	Optical Illusion	299
ಬೆನಹ್ಯಾಮ್ ಡಿಸ್ಕ್	Benham Disc	296	ಶೈ ಕಾಳ್	Steady Hand	300
ಗೋಲಿಗಳ ದಾರಿ	Ball Race	296	ಶಿಲಾ ವಲಯ	Rock Zone	300
ಬಣ್ಣದ ನೆರಳು	Colour Shadows	296	ಶಿಲಾ ವಾದ್ಯ	Stone Music	300
ಶೈ ಹಿಡಿ	Catch Your Hand	297	ಟ್ಯಾಂಗ್ರಾಮ್	Tangram	301
ಹುಚ್ಚು ಲೋಲಕ	Crazy Magnetic Pendulum	297	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕನ್ನಡಿ	Interactive Mirror	301
ಹುಚ್ಚು ಮಂಗ	Crazy Monkey	297	ಅನಂತ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	Infinite Mirrors	301
ವಿದ್ಯುತ್ ಕೀಟ	Electric Flea	298	ಸೂರ ಶಕ್ತಿ	Solar Energy	302
ತಿಶುಮಿ ಬೆಂಡು	Floating Ball	298	ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ	Bio-Gas Plant	303
ತೆಸಾಧಾರಣ ಅಯಸ್ಕಾಂತ	Giant Magnet	298	ವಾಯು ಶಕ್ತಿ	Wind Energy	304
ಹೀ-ಸಣ್ಣಕಲ	Hi-Skinny	299	ಜಲ ಶಕ್ತಿ	Water Energy	306



**ಪಟ್ಟೇನಹಳ್ಳಿ ಮರಿಯಪ್ಪ ಎಕ್ಸ್‌ಪರಿಮೆಂಟೇರಿಯಮ್**

**PATTRENAHALI MARIYAPPA EXPERIMENTARIUM**

<http://nandiprakash.blogspot.com>

**HP Model School, Chikkaballapura.**

ಈ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವನ್ನು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರದ ಸರ್ಕಾರಿ ಮಾದರಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಗಸ್ತ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರದ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ನನ್ನ ಪೂಜ್ಯ ತಂದೆಯವರಾದ ಪಿ.ಮರಿಯಪ್ಪ ಅವರಿಗೆ ಸಮರ್ಪಿಸಿದ್ದೇನೆ. ನನ್ನ ತಂದೆಯವರು ಇದೇ ಸರ್ಕಾರಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿ ೧೯೩೬ರಲ್ಲಿ ಇವರು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಮೊದಲ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪದವೀಧರರಾಗಿ ಮುನ್ನಡೆದರು. ಸರ್ ಎಂ.ವಿಶ್ವೇಶ್ವರಯ್ಯ ಅವರೂ ಸಹ ಇದೇ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ್ದರು. ನಾನು ೧೦ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಈ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ವಿಷಯ	ಪುಟ	ವಿಷಯ	ಪುಟ		
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್	Computer Internet	307	ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಕನ್ನಡಿ	Interactive Mirror	309
ಚಂದ್ರಯಾನ	Chandrayana	307	ಬೆಳ್ಳಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ	Touch The Bulb	309
ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ತೂಕ	Weight On Moon	307	ಟ್ಯಾಂಗ್ರಾಮ್	Tangram	310
ವಿದ್ಯುತ್ ಸುಳಿ	Eddy Current	308	ಸುಳಿ	Vortex	310
ಅಯಸ್ಕಾಂತ	Magnet	308			

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ  
**CODE A-01 ಸುದರ್ಶನ ಚಕ್ರ (Sudarshan Chakra)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

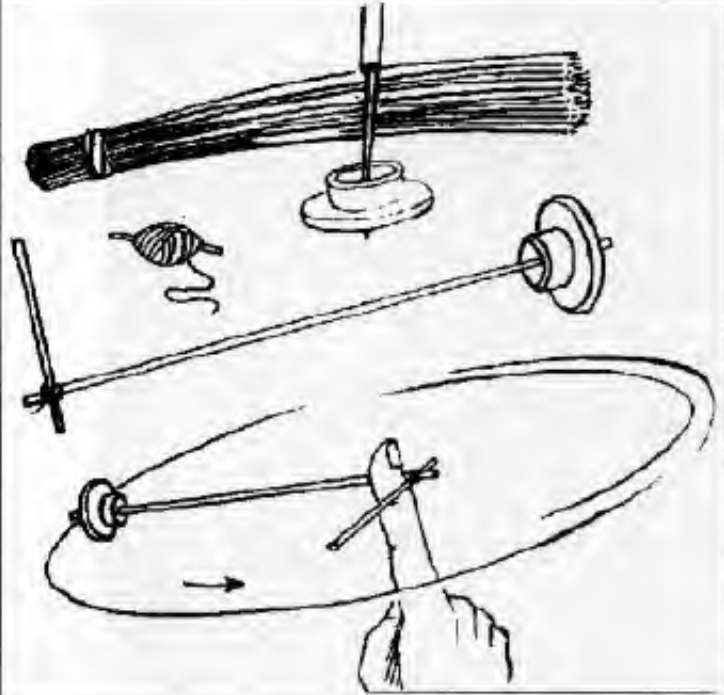


ತೋರು ಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ  
 ತಿರುಗಟಳೆಯನ್ನು ತೂಗಿಸಿ

## ಸುದರ್ಶನ ಚಕ್ರ

ಎರಡು ಪೂರಕ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಒಂದು ಕಡ್ಡಿಯು ೧೫ ಸೆಂ. ಮೀ ಉದ್ದ, ಅದೇ ತರಹದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ೬ ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಳತೆಗೆ ತುಂಡುಮಾಡಿ. ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಬಾಟಲಿಯ ರಬ್ಬರ್ ಮುಚ್ಚಳ ಅಥವಾ ಎರೇಸರ್‌ಗೆ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ, ಈ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತೂರಿಸಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎರಡು ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಗಂಟುಹಾಕಿ. ತೋರು ಬೆರಳಿನ ಮೇಲೆ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಜೋಡಣೆಯು ಬರುವ ಹಾಗೆ ಕೂಡಿಸಿ, ಬೆರಳನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿರಿ. ಕಡ್ಡಿಗಳು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೈ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವುದನ್ನು ನೋಡುವಿರಿ ಇದೇ "ಸುದರ್ಶನ ಚಕ್ರ"

ಈ ಸರಳ ಆಟವು ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ 'ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮೀ' ಮತ್ತು 'ಕೇಂದ್ರಾಭಗಾಮೀ' ಬಲಗಳ ಅನುಭವವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಡಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

CODE A-02

ಬೆಲೂನ್ ರಾಕೆಟ್ (Balloon Rocket)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ದಾರವನ್ನು ಪೂರೈಸಿ



ಬೆಲೂನನ್ನು ಕೈ  
ಬಿಟ್ಟಾಗ ಅದು  
ಜೆಟ್  
ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ  
ಒಂದು  
ಕೊನೆಯಿಂದ  
ಮತ್ತೊಂದು  
ಕೊನೆಗೆ  
ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

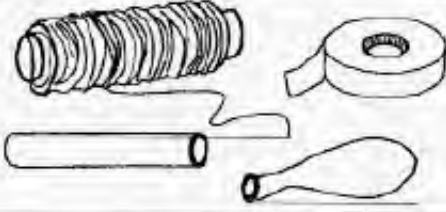


# CODE A-02A ಬೆಲೂನ್ ರಾಕೆಟ್ (Balloon Rocket)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

## ಬೆಲೂನ್ ರಾಕೆಟ್

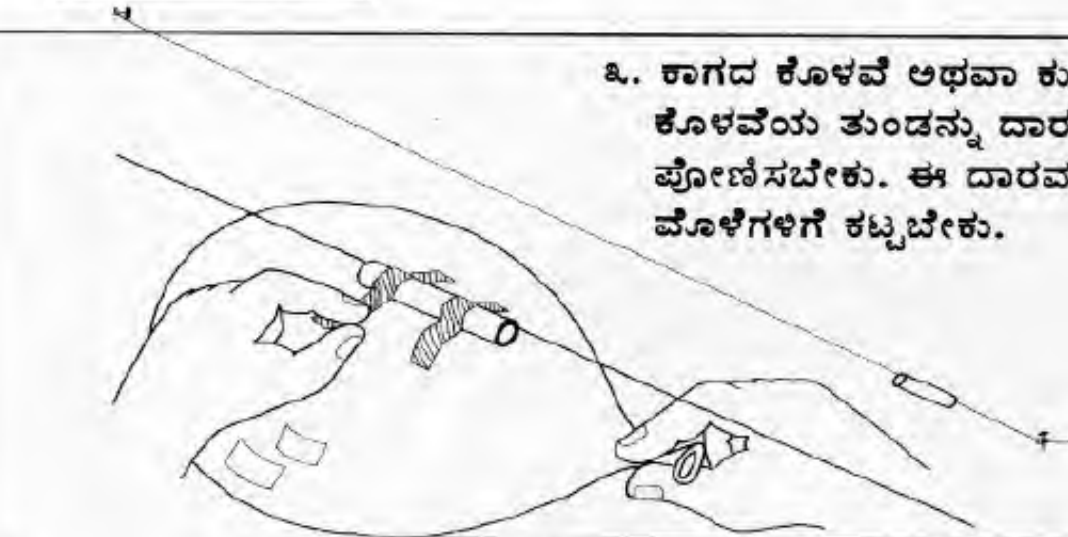
ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಬೆಲೂನಿನಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಜೆಟ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರ ಬಂದು ದಾರದ ಮೇಲೆ ಬಹುದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.



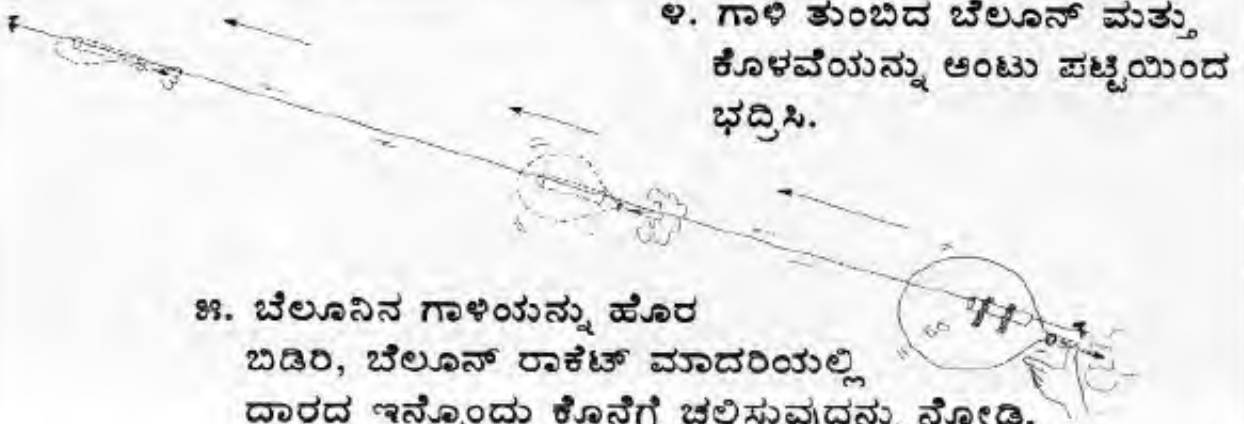
೧. ಬೇಕಾಗುವ ಸಲಕರಣೆಗಳು : ಬೆಲೂನ್, ಅಂಟು ಪಟ್ಟಿ, ಕಾಗದ ಕೊಳವೆ ಅಥವಾ ಕುಡಿಯುವ ಕೊಳವೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ದಾರ.



೨. ಬೆಲೂನನ್ನು ಬಾಯಿಯಿಂದ ರಭಸವಾಗಿ ಉದಬೇಕು.



೩. ಕಾಗದ ಕೊಳವೆ ಅಥವಾ ಕುಡಿಯುವ ಕೊಳವೆಯ ತುಂಡನ್ನು ದಾರದಿಂದ ಪೋಣಿಸಬೇಕು. ಈ ದಾರವನ್ನು ಎರಡು ಮೊಳೆಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಬೇಕು.



೪. ಗಾಳಿ ತುಂಬಿದ ಬೆಲೂನ್ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಅಂಟು ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಭದ್ರಿಸಿ.

೫. ಬೆಲೂನಿನ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಹೊರ ಬಿಡಿರಿ, ಬೆಲೂನ್ ರಾಕೆಟ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ದಾರದ ಇನ್ನೊಂದು ಕೊನೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

## CODE A-03 ಮುಕ್ತ ಪತನ (Freefall)

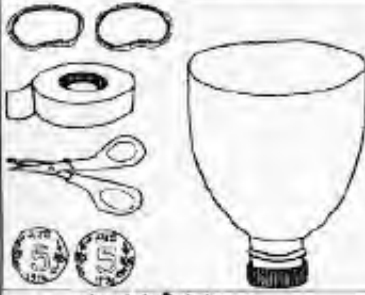
ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



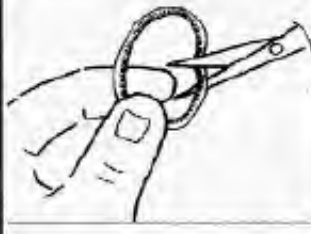
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

**ಮುಕ್ತ ಪತನ**

"ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ ಬಲದ" ಅನುಭವವನ್ನು ಈ ಸರಳ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.



೧. ಸಲಕರಣೆಗಳು :  
೧೨ ಸೇ ಮೀ ಗೆ ತುಂಡು ಮಾಡಿದ  
ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿ, ಎರಡು ರಬ್ಬರ್  
ಬ್ಯಾಂಡ್, ಅಂಟು ಪಟ್ಟಿ, ಎರಡು  
ಭಾರವಾದ ನಾಣ್ಯ ಮತ್ತು ಕತ್ತರಿ.



೨. ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡನ್ನು  
ತುಂಡುಮಾಡಿ.



೩. ಒಂದು ತುದಿಗೆ  
ಗಂಟುಹಾಕಿ.



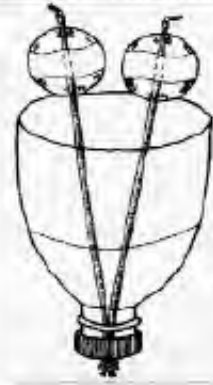
೪. ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲೆ  
ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡನ್ನು  
ಅಂಟು ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ  
ಸುತ್ತು.



೫. ಎರಡೂ ನಾಣ್ಯಗಳು  
ಸಮತೋಲನವಾಗಿರುವಂತೆ  
ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ.



೬. ಬಾಟಲಿಯ  
ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ  
ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ.



೭. ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಬಾಟಲಿಗೆ  
ಮುಚ್ಚಿ, ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡನ್ನು  
ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ತೂರಿಸಿ  
ಗಂಟುಹಾಕಿ, ಬಾಟಲಿಯ  
ಕಂಠಕ್ಕೆ ನಾಣ್ಯ ಇರುವಂತೆ  
ಸರಿಪಡಿಸಿ.



೮. ಬಾಟಲಿಯ ಎರಡೂ  
ಕಡೆಗೆ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು  
ನೇತುಹಾಕಿ ರಬ್ಬರ್  
ಬ್ಯಾಂಡನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ  
ಸ್ವಲ್ಪ ಮೀಟಿ.

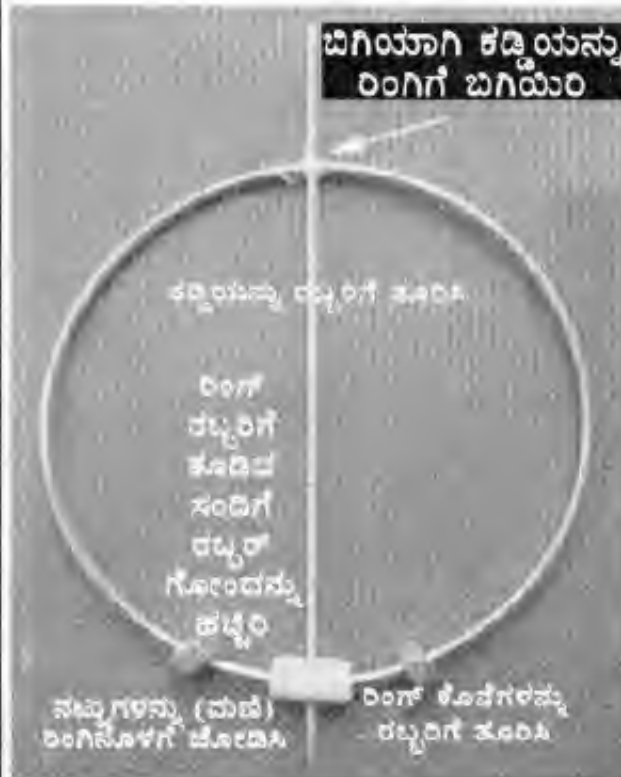
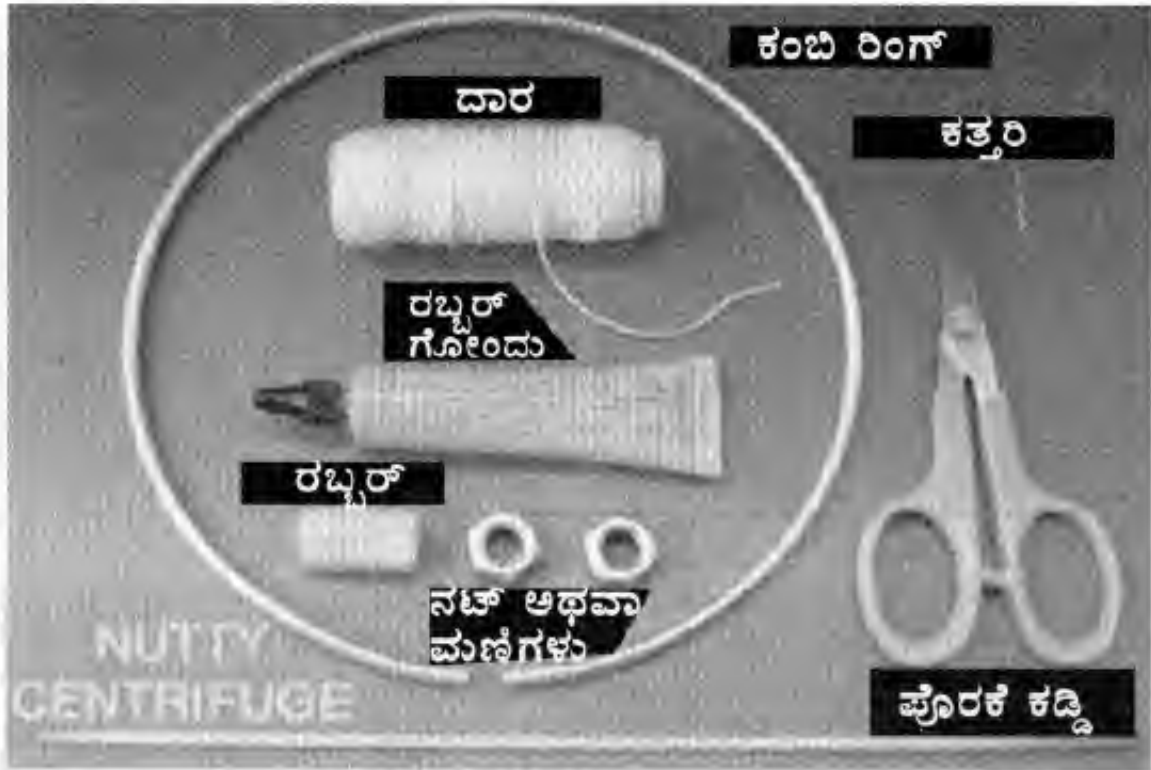
೯. ಎತ್ತರದಿಂದ ಬಾಟಲಿ-  
ಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತಿ ಬಿಡಿ.  
ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಹಿಡಿದು  
ನಿಲ್ಲಿಸಿ. ಈಗ ನಾಣ್ಯಗಳು  
ಬಾಟಲಿಯ ಒಳಕ್ಕೆ ನೆಗೆಯು-  
ವುದನ್ನು ನೋಡಿ. ರಬ್ಬರ್  
ಬ್ಯಾಂಡ್‌ನ ಎಳೆತ ಹಾಗೆ  
ಇದ್ದು, ನಾಣ್ಯಗಳು "ತೂಕ  
ಕಳೆದು" ಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ  
ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ.





ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-04 ಕೇಂದ್ರಾಪವಾದಿ ನಟ್ಟುಗಳು (Centrifuge Nuts)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



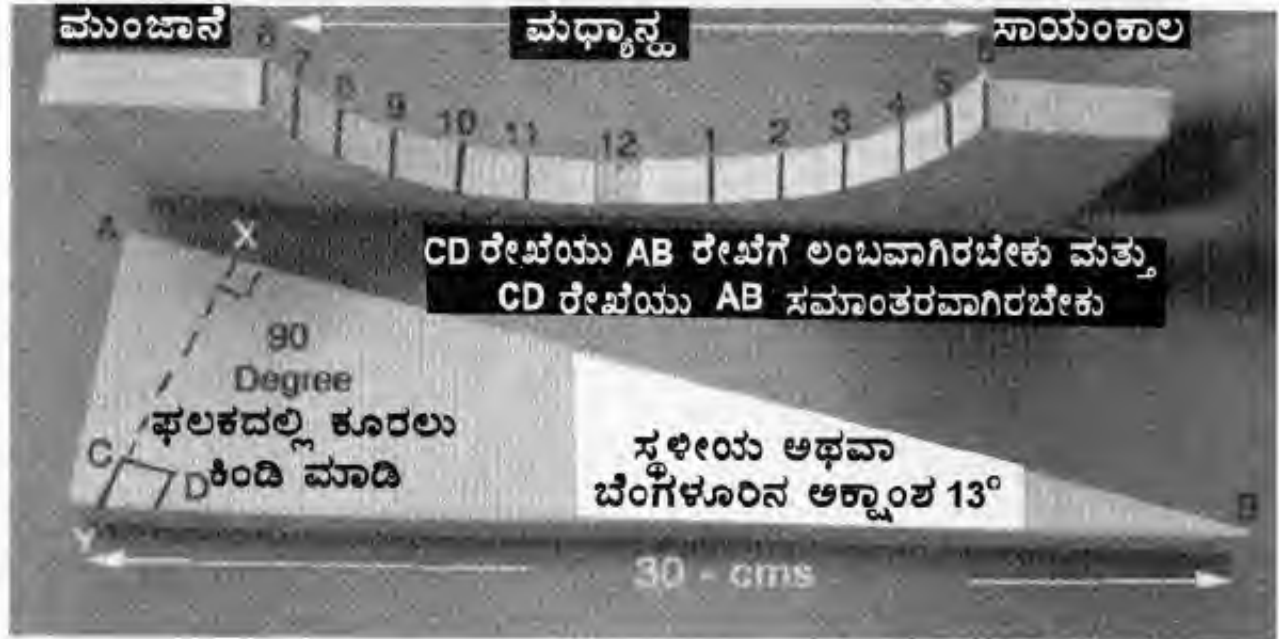
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

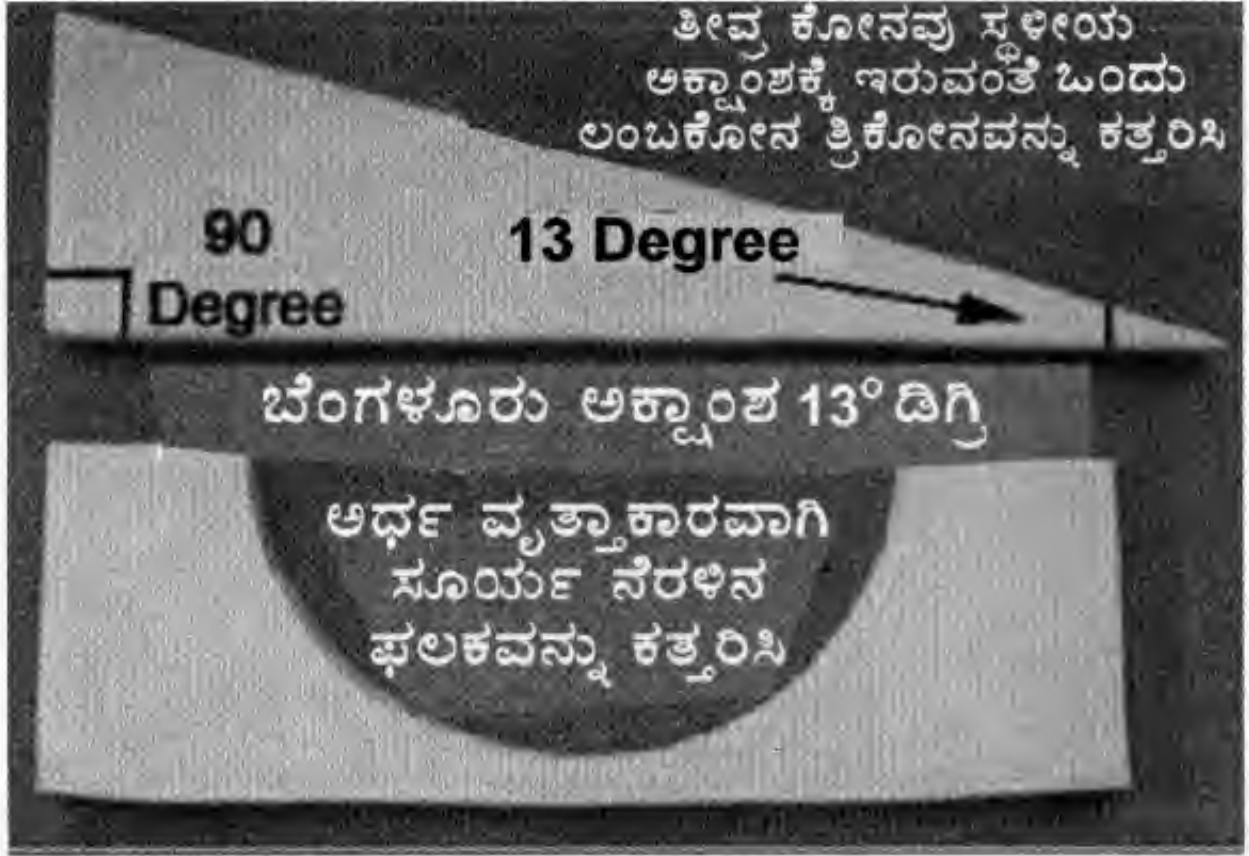
ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

CODE A-05 ಸೂರ್ಯ ನೆರಳಿನ ಗಡಿಯಾರ (Sun Dial) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

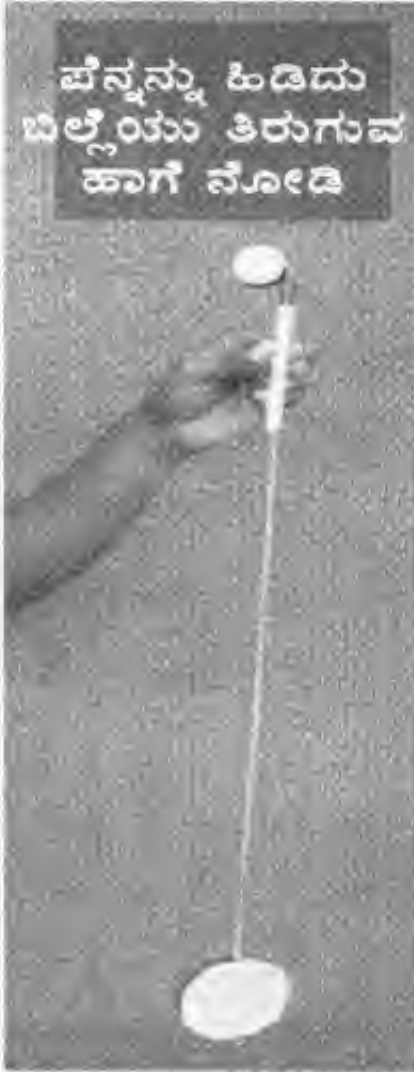
ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ  
**CODE A-05A ಸೂರ್ಯ ನೆರಳಿನ ಗಡಿಯಾರ (Sun Dial)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುತ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-06 ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮೀ ಬಲ(Spin Power)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



# CODE A-07 (ರಾಕೆಟ್) ಕ್ವಿಪಣಿ (Rocket)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆ (2 ಸಂ.ಮೀ ವ್ಯಾಸ X 90 ಸಂ.ಮೀ ಉದ್ದ) ಅಥವಾ ಅಂಟು ಹಾಕಿದ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಯ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ವಿಲೆಟ್ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಿ ಸುರುಳಿ ಮಾಡಿ.

1

ಜೆರಾಕ್ಸ್ ಪೇಪರ್ (1/4 A-4 ಅಳತೆ)

2

ಆಯತಾಕಾರದ ಕಾಗದವನ್ನು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಜೋಪಾಗಿ ಶಂಖುವಿನ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ.

ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿ ಒಂದು ಶಂಕು ಆಕಾರ ಮಾಡಿ

3

4

ಜೋಪಾದ ಶಂಖು ಆಕಾರ

5

ಗೋಂದ್ ಪಟ್ಟಿ

6

ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟು ಗುರುತುಹಾಕಿ ಕತ್ತರಿಸಿ.

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

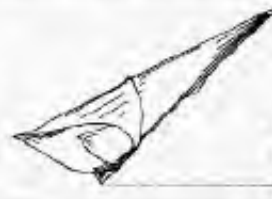
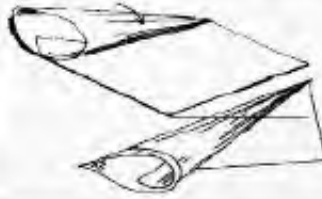
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

## ಉತ್ಪೇಕ್ಷಕ ರಾಕೆಟ್

### (ರಾಕೆಟ್) ಕ್ವಿಪಣಿ

ಇದು ಒಂದು ಕಲಾತ್ಮಕ ಪ್ರಯೋಗ. ಸಲಕರಣೆಗಳು : ಪಿಪಿಸಿ ಪಂಪ್, ಜೆರಾಕ್ಸ್ ಪೇಪರ್, ಕತ್ತರ, "ಕ್ವಿಪಣಿ" ಗಣ-೨೦ ಮೀಟರ್ ದೂರ ಚಲಿಸಲು ಊದಲು ಬೇಕಾದ ಕೊಳವೆ

೧. ೧೫ ಸೆಂ.ಮೀ ೨೫ಸೆಂ.ಮೀ ಪಳೆಯ ಜೆರಾಕ್ಸ್ ಪೇಪರ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ



೨. ಉದ್ದವಾಗಿ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರಕ್ಕೆ ಮಾಡಿ



೩. ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಟು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ. ಶಂಕುವು ತೆರದಿರ ಬಾರದು



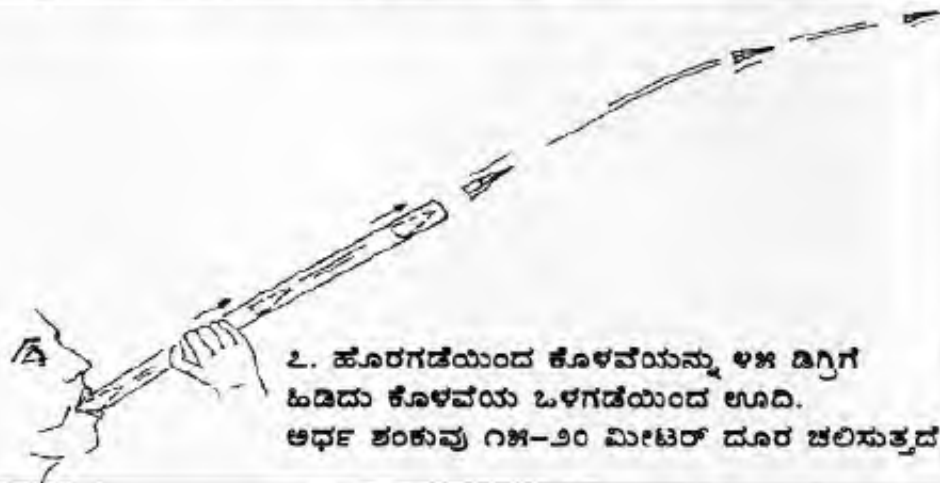
೪. ೫೦ ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದ ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಅಥವಾ ಪಿಪಿಸಿ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಒಳ ವ್ಯಾಸವು ೧.೨ ಸೆಂ.ಮೀ ಇರಲಿ. ಕೊಳವೆಯ ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಚೂಪಾದ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ದೂಡಿ. ಶಂಕುವು ಮುಂದೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಭಾಗವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



೫. ಮುಂದೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.



೬. ಶಂಕುವನ್ನು ಅದರ ತುದಿಯಿಂದ ಕೊಳವೆಯ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಒಳಗೆ ತೂರಿಸಿ, ಕೊಳವೆಯ ಒಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಬರುವಂತೆ ದೂಡಿ.



೭. ಹೊರಗಡೆಯಿಂದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ೪೫ ಡಿಗ್ರಿಗೆ ಹಿಡಿದು ಕೊಳವೆಯ ಒಳಗಡೆಯಿಂದ ಊದಿ. ಆರ್ಥ ಶಂಕುವು ೧೫-೨೦ ಮೀಟರ್ ದೂರ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಅಟಕೆ

**CODE A-08 ಮರಣ ಬಾವಿ(Coin Centrifuge)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

(ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರವಾಹಿ ನಾಣ್ಯ)

ಮರಣ ಬಾವಿ

(ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರವಾಹಿ ನಾಣ್ಯ)



ಪಾದಕ ಬೆಲೂನ್

ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಬೆಲೂನ್  
ಒಳಗೆ ತೂರಿಸಿ



ವ್ಯಕ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಬೆಲೂನನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ.  
ಈಗ ನಾಣ್ಯವು ಒಳಗೆ ಮೋಟಾರ್ ಸ್ಪೆಕಲ್  
ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿ.



ಬೆಲೂನಿನ ತಿರುಗುವ  
ವೇಗಗತಿಯನ್ನು  
ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಿಂದ  
ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಮೇಲೆ  
ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸುವಂತೆ  
ಮಾಡಬಹುದು

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-09 ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ(Solar Eclipse) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



**ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣವನ್ನು  
ವೀಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನ**



ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು  
ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕನ್ನಡಿಯಿಂದ ಕೊಠಡಿಯ ಗೋಡೆಯ  
ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿ. ಇದು ಗ್ರಹಣವನ್ನು  
ನೋಡುವ ಸುರಕ್ಷಿತ ವಿಧಾನ.

**ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ನೇರವಾಗಿ ನೋಡಬೇಡಿ!**



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

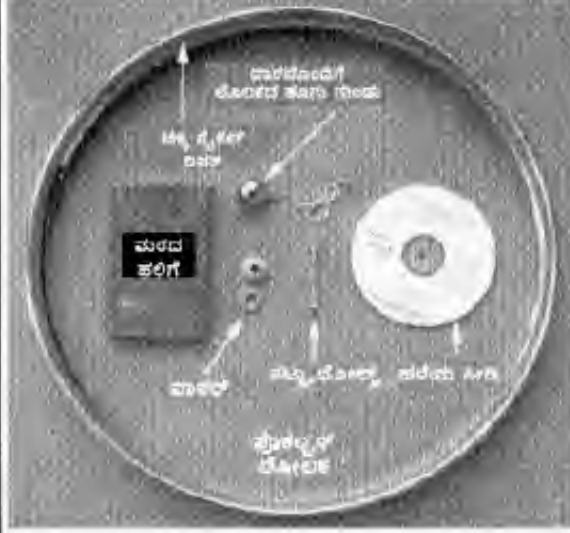
ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಆರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಒನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-10 ಪ್ರೊಕಲ್ಪಸ್ ಲೋಲಕ (Focult's Pendulum) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-10A ಫೋಕಲ್‌ಲ್ಯುಸ್ ಲೋಲಕ (Focull's Pendulum)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ರಿಮ್ ಅನ್ನು ಎರಡು ನಟ್ಟುಗಳಿಂದ  
ಲಘುವಾಗಿ ಬಿಗಿಯಿರಿ (ರಿಮ್  
ತಿರುಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕು)



ತೂಗು ಗುಂಡು  
ಮತ್ತು ಸಿ.ಡಿ.

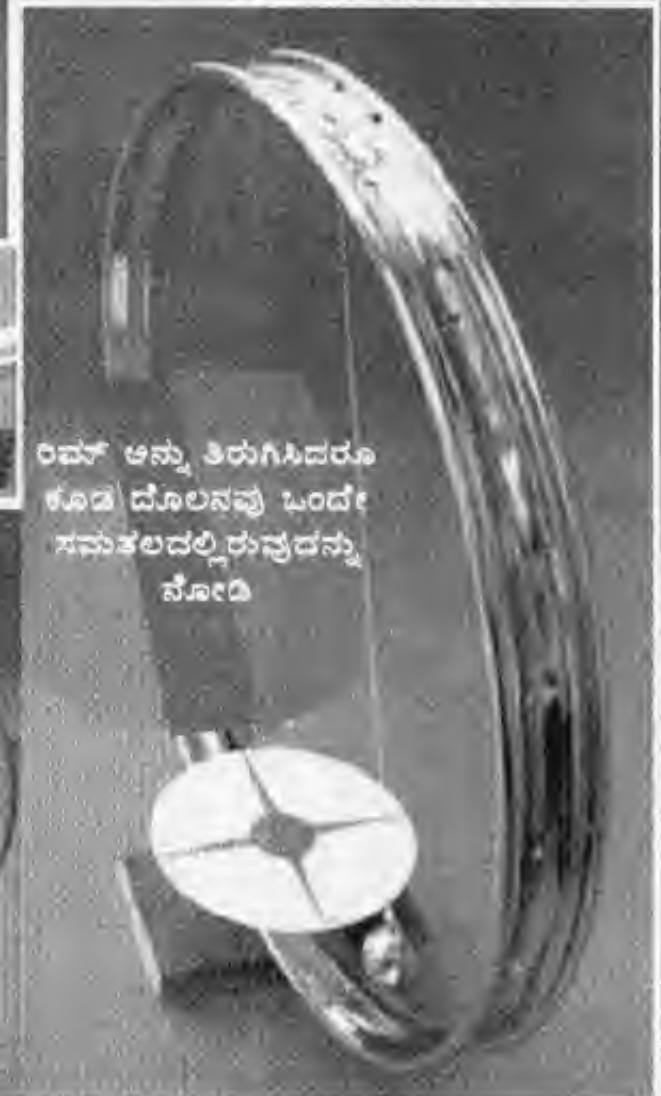


ವಾಹಕ ನಟ್ಟುಗಳು ಸಿ.ಡಿ.

ಮರದ ತುಂಡು



ತೂಗು ಗುಂಡನ್ನು  
ತೂಗಾಡಿಸಿ ರಿಮ್‌ನ್ನು  
ತಿರುಗಿಸಿ, ದೊಲನದ  
ಸಮತಲವನ್ನು  
ನೋಡಿ



ರಿಮ್ ಅನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದರೂ  
ಕೂಡ ದೊಲನವು ಒಂದೇ  
ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು  
ನೋಡಿ

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

**CODE A-11 ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ (Basic Astronomy)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



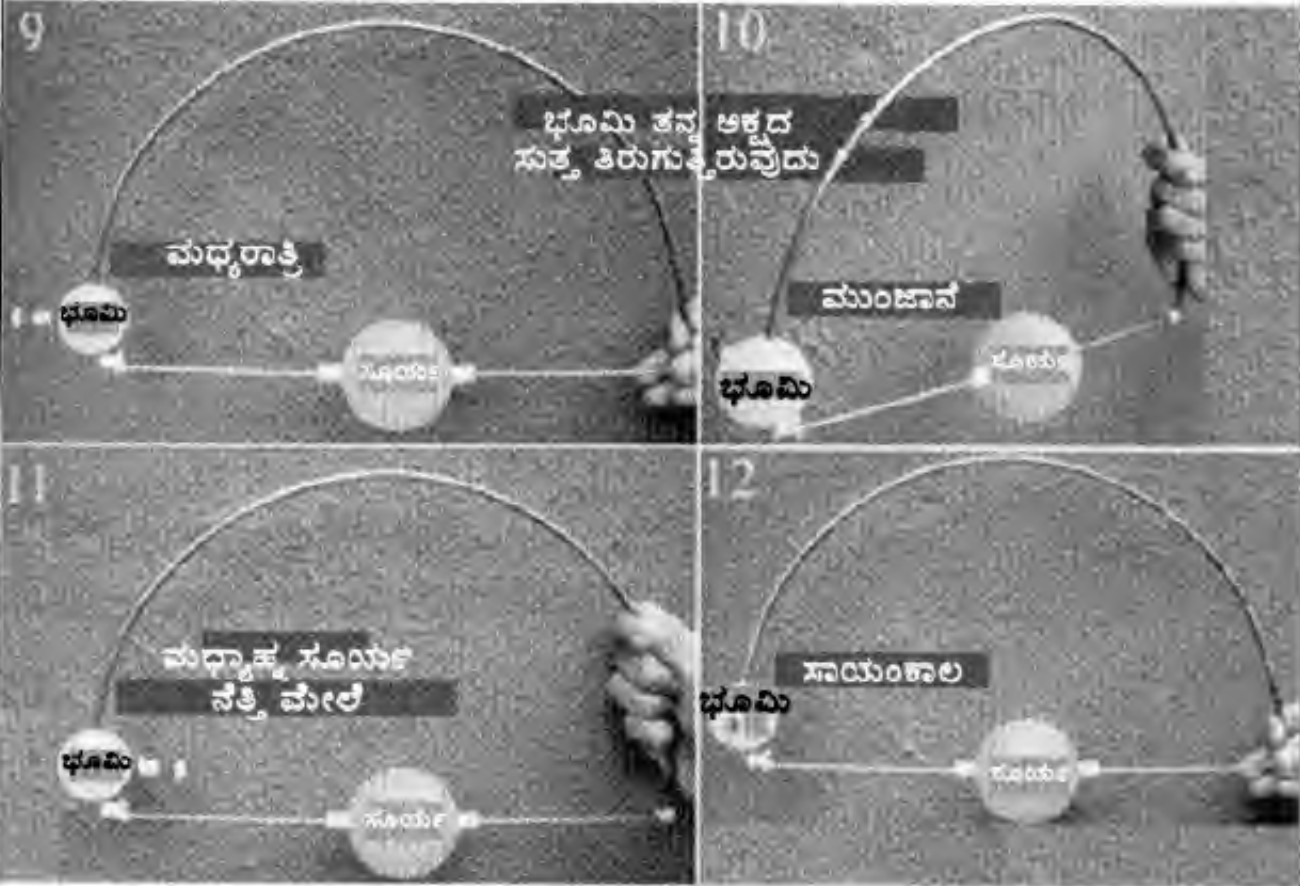
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

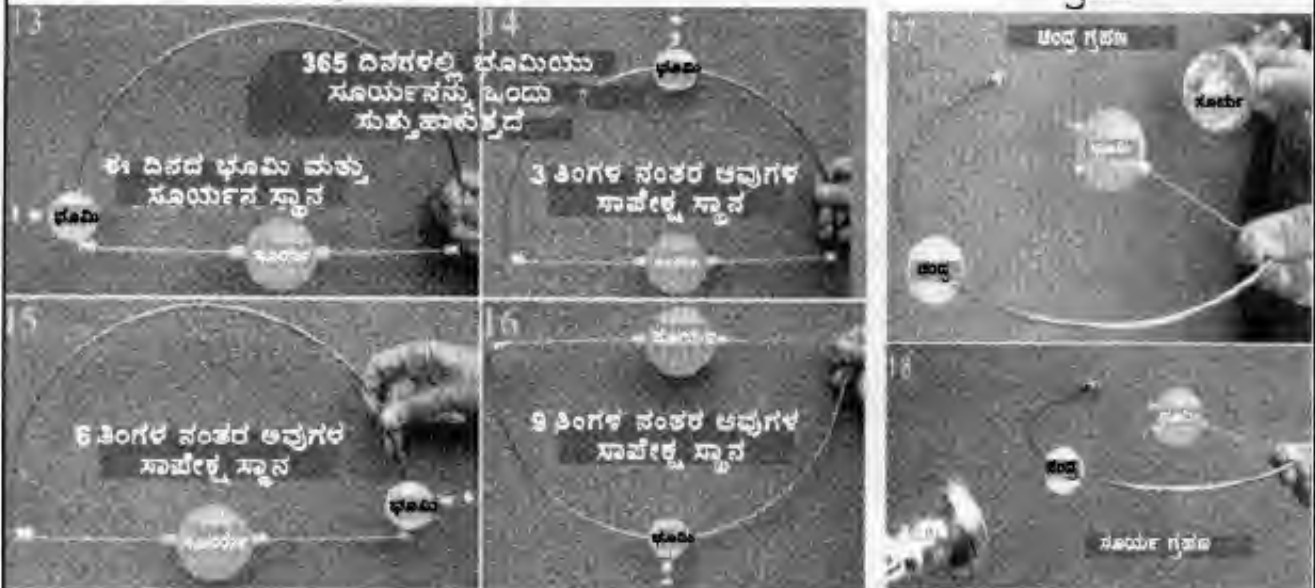
# CODE A-11A ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ (Basic Astronomy) ಒಂದು ದಿನ

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



## ಒಂದು ವರುಷ

## ಗ್ರಹಣ



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

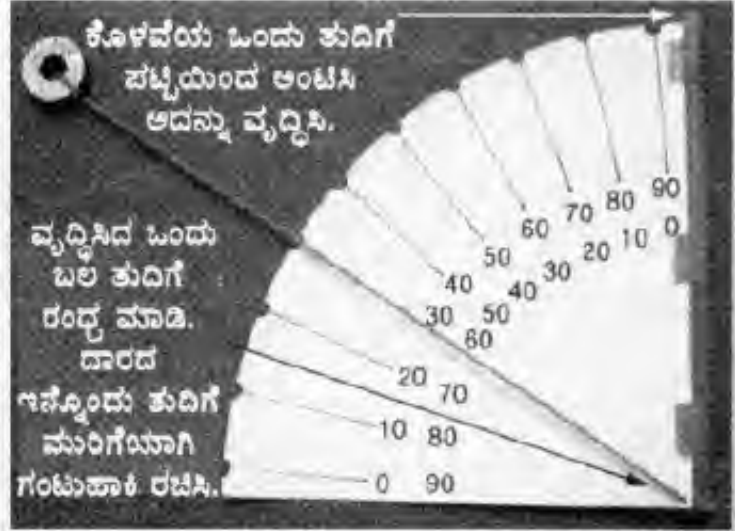
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

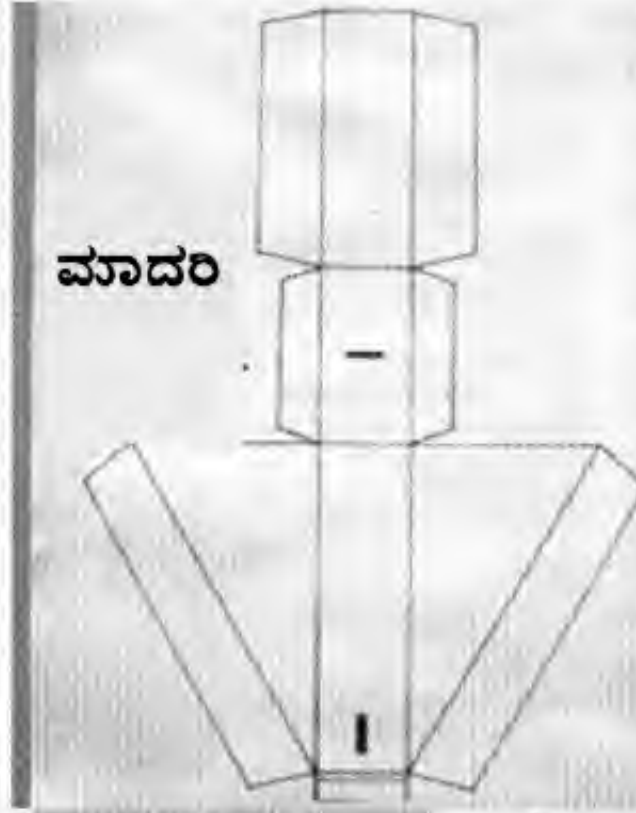
**CODE A-12 ಸರಳ ವರ್ತುಲ (simple Sextant) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



**ಕೊಲಂಬಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ  
ಕ್ವಾಡ್ರೆಂಟ್**

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

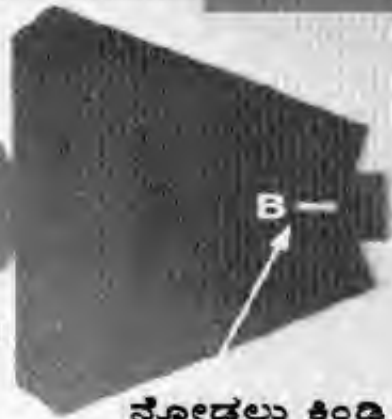
**CODE A-13 ರೋಹಿತದರ್ಶಕ (Spectroscope) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



ಮಾದರಿ ಕಾಗದದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಿತ್ತು ಬಿಟ್ಟು ಬಳಸುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು.



**ಬೆಳಕು ಬರುವ ದಾರಿ**



**ನೋಡಲು ಕಿಂಡಿ**



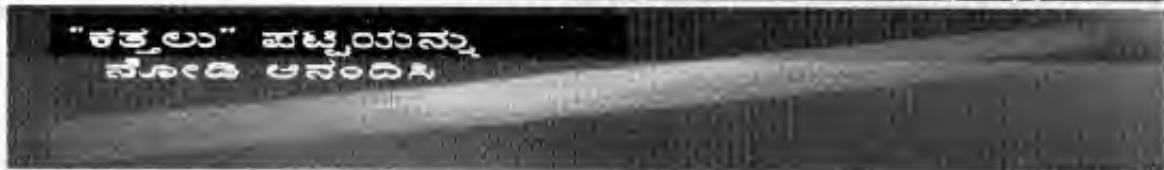
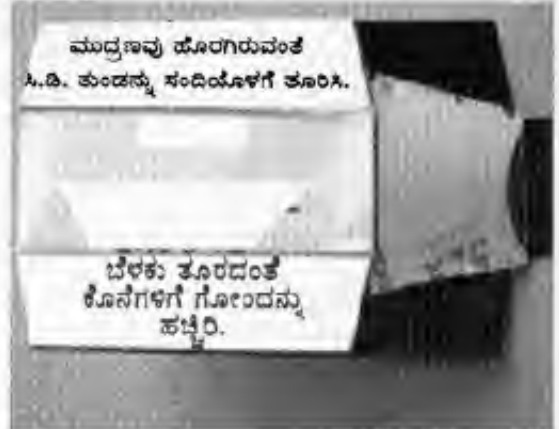
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

## CODE A-13A ರೋಹಿತದರ್ಶಕ (Spectroscope) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ  
**CODE A-14 ಮೂಲೆ ಕನ್ನಡಿ (Corner Mirror)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

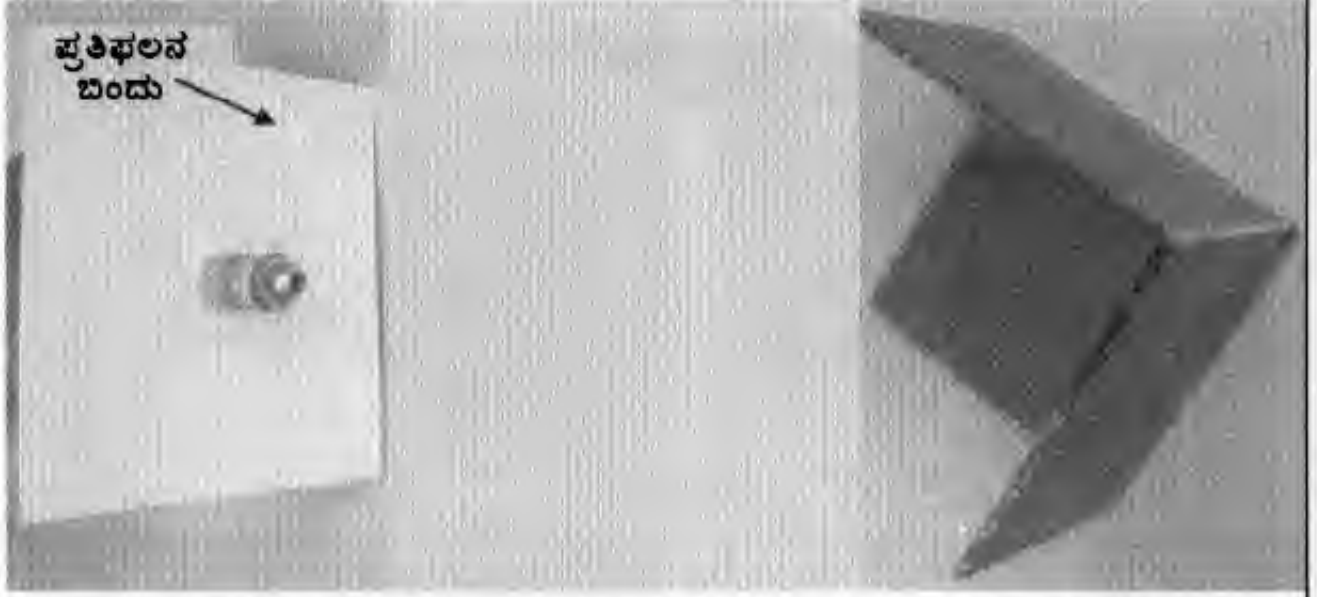


ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಒ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



CODE A-14A

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಲೇಸರ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಕನ್ನಡಿ ಅಡವಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ತೋರಿಸಿ. ಒಂದು ಚುಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಕಾಗದ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಡವಳಿಕೆಯ ವಿಶೇಷ ಗುಣವೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಯಾವಾಗಲೂ ಬೆಳಕಿನ ನೇರಕ್ಕೆ ಬರುವುದು. ಈ ರೀತಿ ಕನ್ನಡಿ ಅಡವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಅಡವಳಿಸಿ, ಲೇಸರ್ ಬೆಳಕು ಹೋಗಿ ಬರಲು ತಗಲುವ ಕಾಲದಿಂದ, ಚಂದ್ರ-ಭೂಮಿಯ ದೂರವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು.

ವಾಹನಗಳ ಅಪಾಯಸೂಚನೆ ಕನ್ನಡಿಗೇ ಈ ಅಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ



ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ  
ಅಳವಡಿಸಿದ ಕನ್ನಡಿ ಜೋಡಣೆ

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-15 ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗು (Spin of earth)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

(ಬುಗುರಿ ಮಾದರಿ)

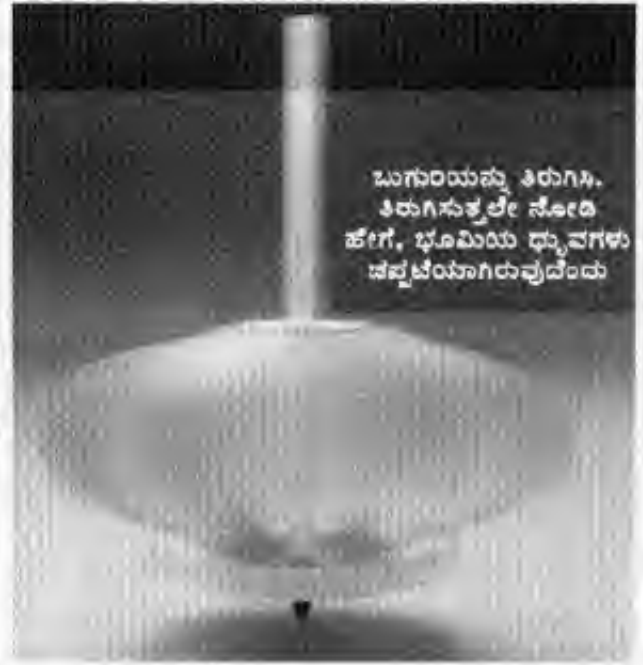
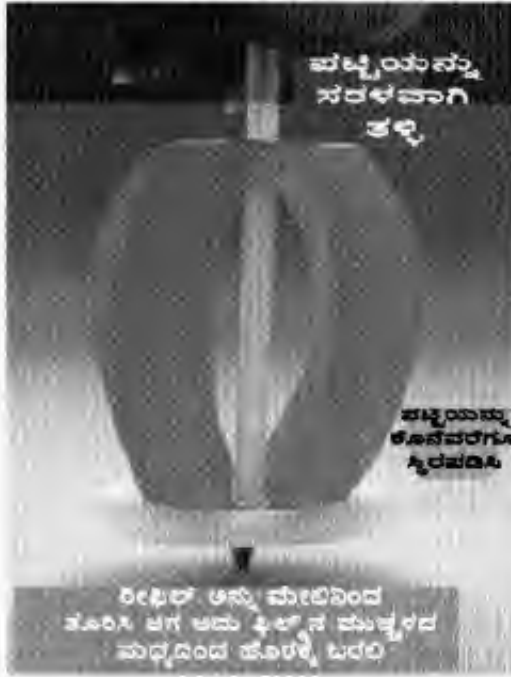


ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ  
**CODE A-15A ಭೂಮಿಯ ತಿರುಗು (ಬುಗುರಿ ಮಾದರಿ)** **ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



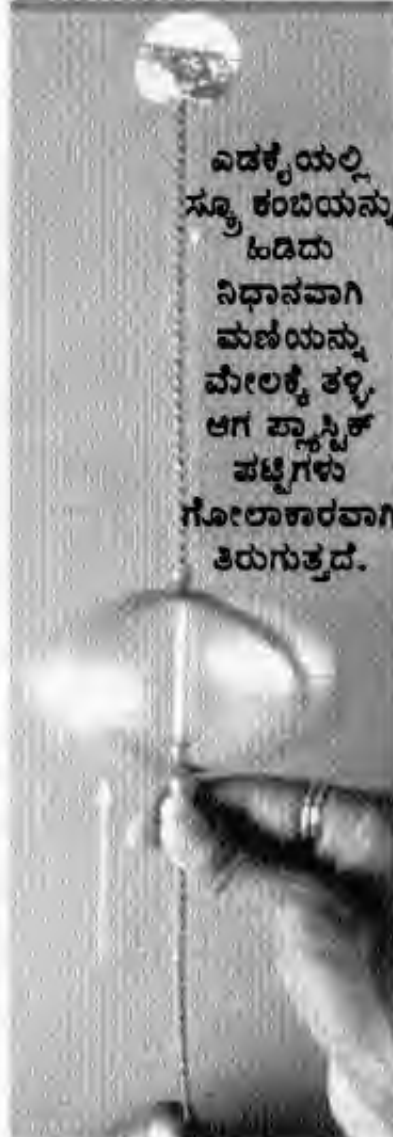
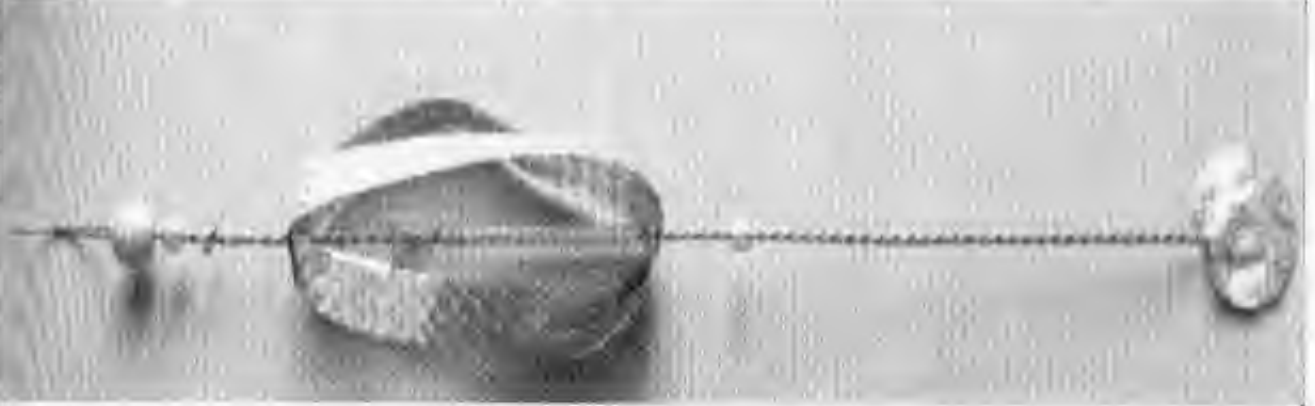
## (ಕೈರಾಟೆ ಮಾದರಿ)



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 24 ಆರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

# CODE A-16 ಸುರುಳಿ ತಿರುಗಟಲೆ (Spiral Spinner) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: svswamiprakash@gmail.com

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-17 ಬಣ್ಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣ (ನ್ಯೂಟನ್ ಚಕ್ರ)**

**ಈ ಪಾಠದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

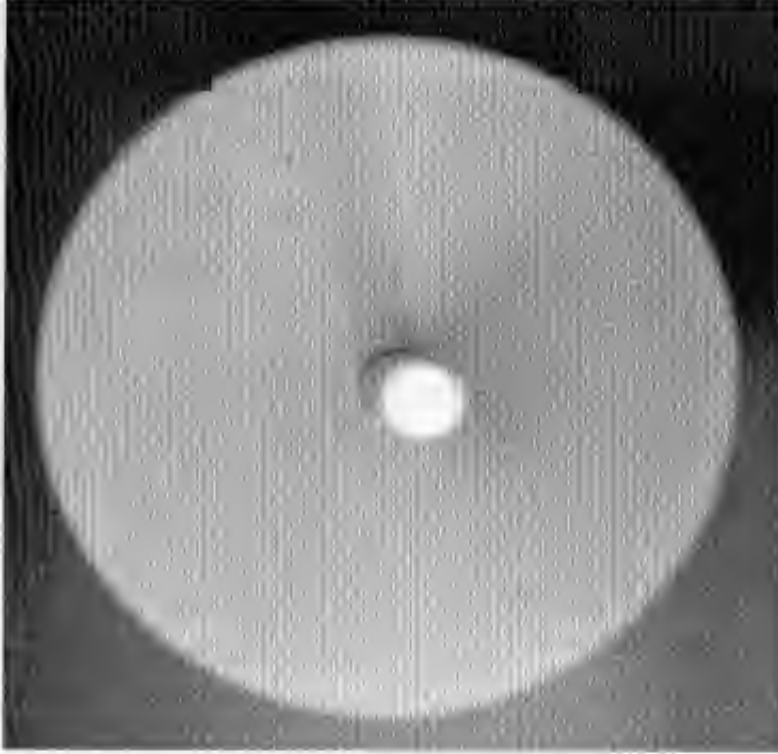
ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಆರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

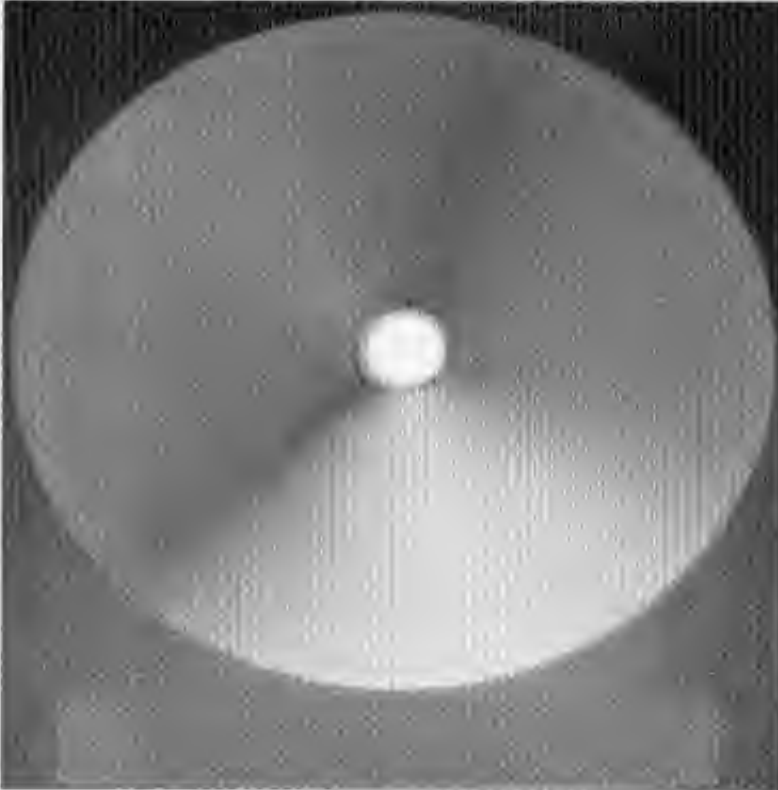
ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE A-17A ಬಣ್ಣಗಳ ಮಿಶ್ರಣ (ನ್ಯೂಟನ್ ಚಕ್ರ)**

**ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



ಟೆಸ್ಟ್-ಟ್ಯೂಬ್‌ನ್ನು  
ಉಪಯೋಗಿಸಿ  
ನೀವು ಈ  
ತರಹ  
ತಿರುಗಿಸಿ-  
ಬಹುದು



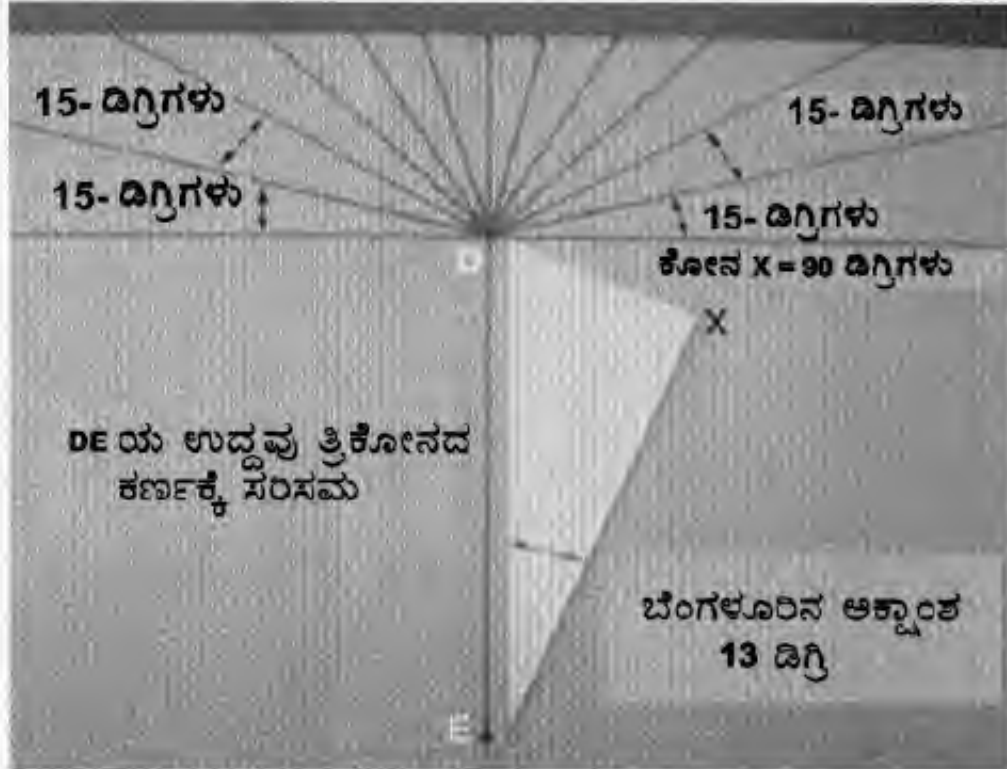
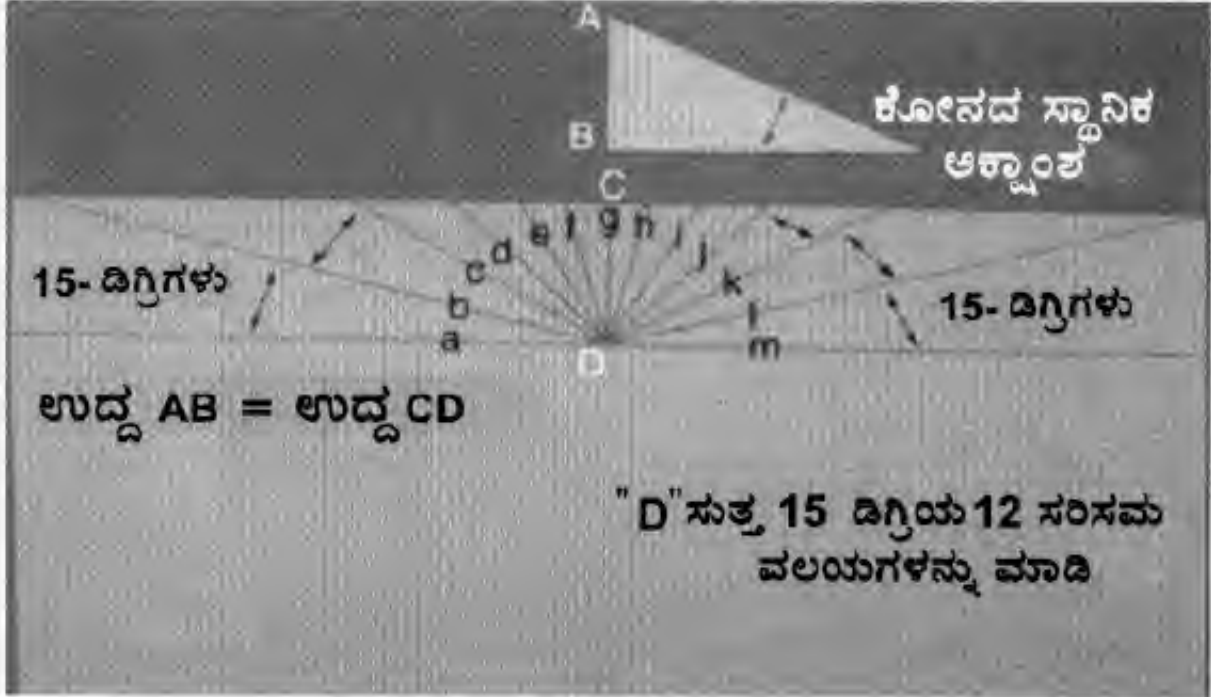
ದಿಲ್ಲೆಯು  
ತಿರುಗುತ್ತಿರುವಾಗ  
ಬಣ್ಣಗಳ  
ಮಿಶ್ರಣವು  
ಒಂದಿ  
ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ  
ತಿರುಗುವುದನ್ನು  
ನೋಡಿ

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [swswamiprakash@gmail.com](mailto:swswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

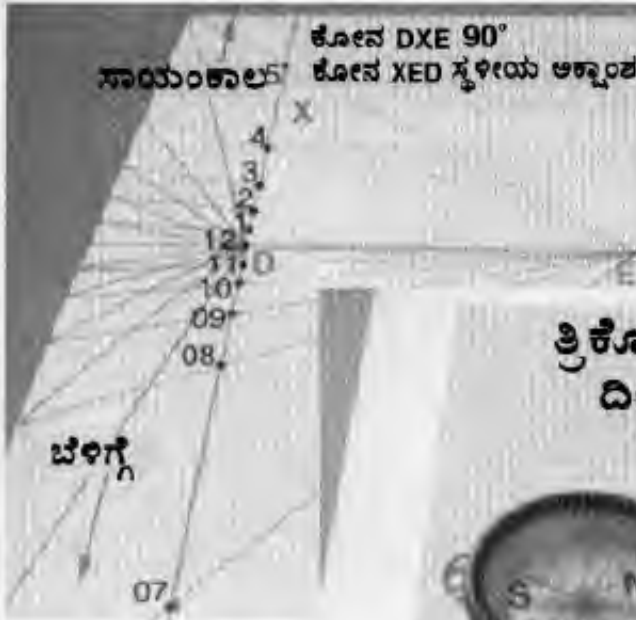
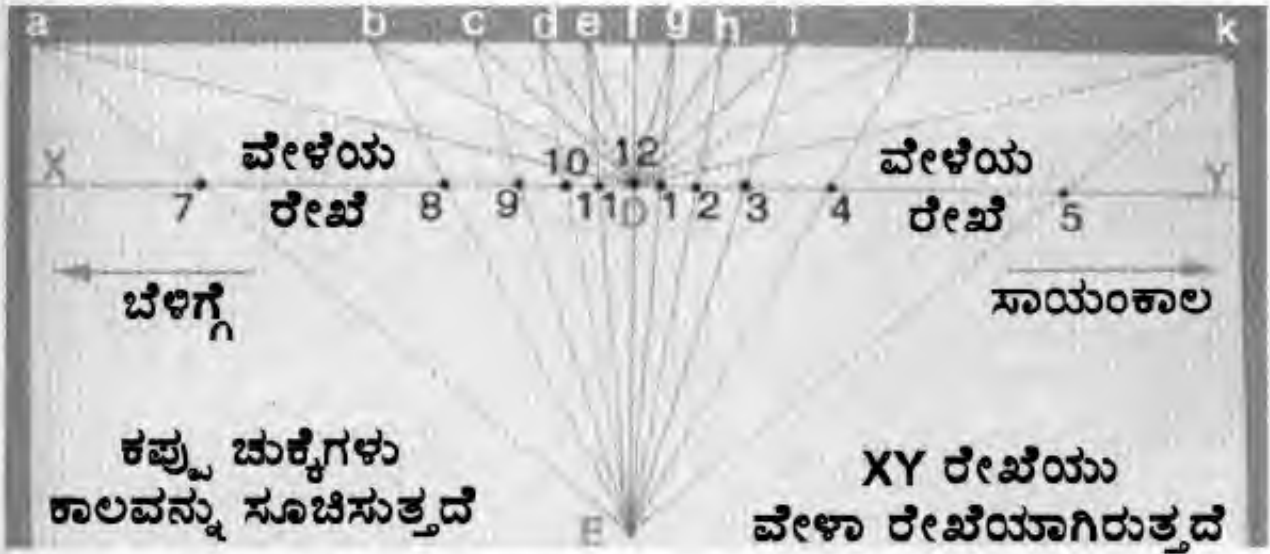
## ಸೂರ್ಯ ನೆರಳಿನ ಗಡಿಯಾರ



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಆರಂಭದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

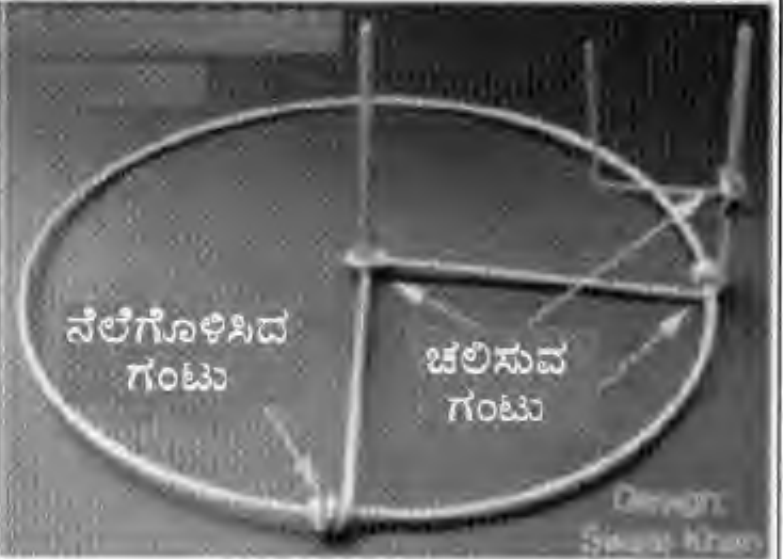


ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿ

ತ್ರಿಕೋನವು ನೆರಳನ್ನು ವೇಳೆ ರೇಖೆ XY ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ.  
ಈಗ ವೇಳೆ 15.15 ಗಂಟೆಗಳು



## ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ ಮಾದರಿ



## ಗ್ರಹಣ



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

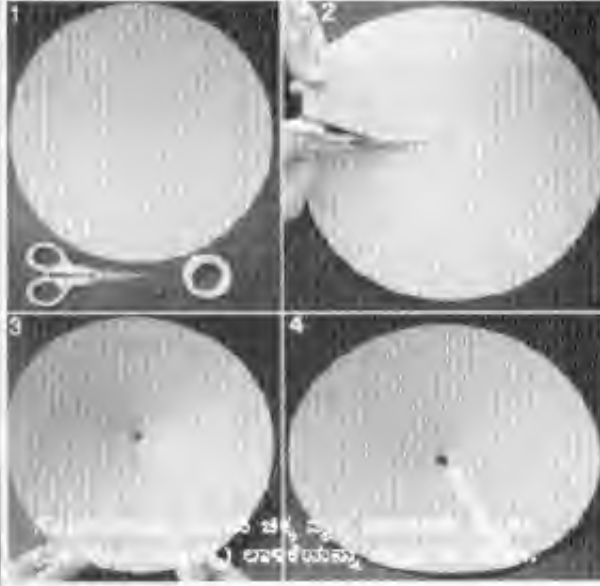
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

## CODE A-20 ಕಪ್ಪು ರಂಧ್ರ(ಬ್ಲಾಕ್ ಹೋಲ್) (Black Hole)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



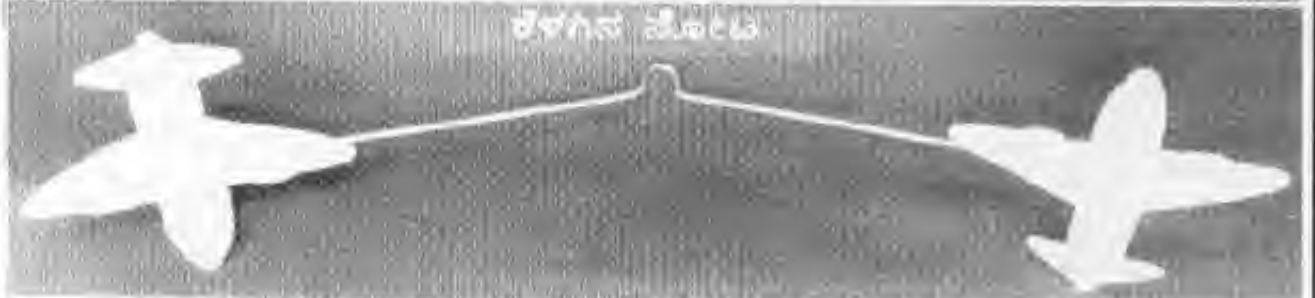
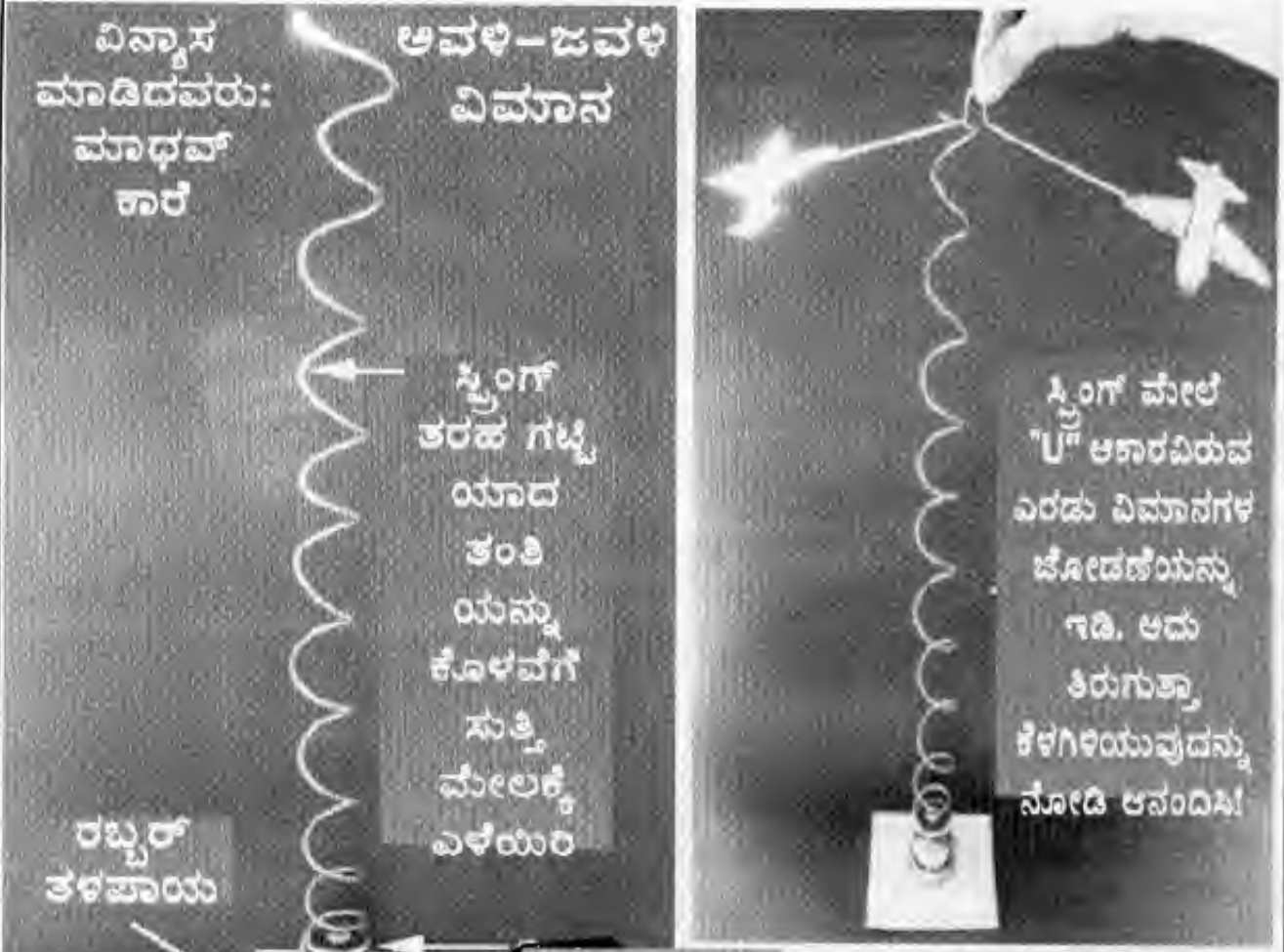
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

# CODE A-21 ಅವಳಿ-ಜವಳಿ ವಿಮಾನ (Twin Plane)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

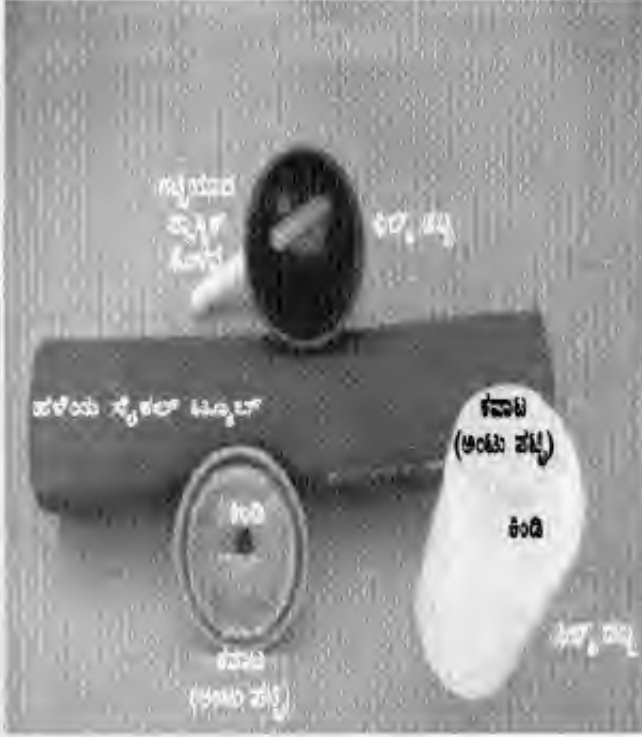
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಕೆ

## CODE B-01 ಬೆಲೂನ್ ಪಂಪ್ (Balloon Pump)

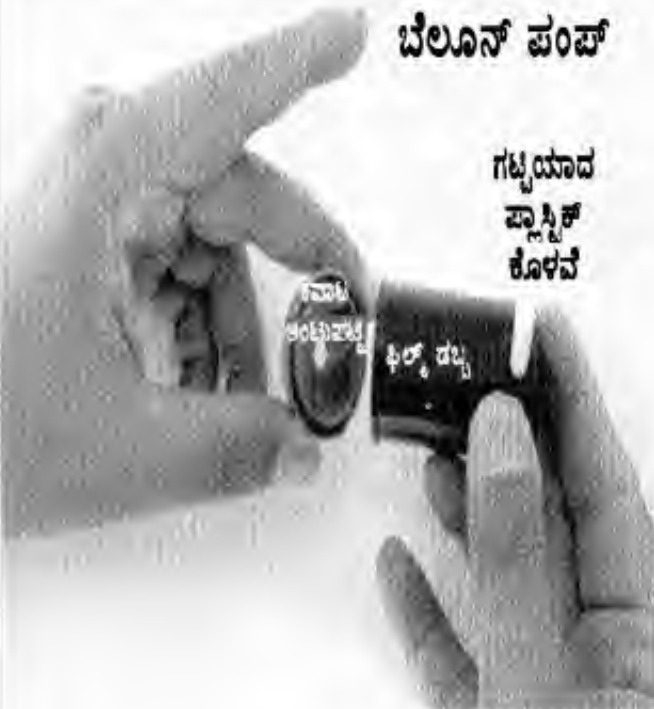
ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



### ಬಲೂನ್ ಪಂಪ್



### ಬೆಲೂನ್ ಪಂಪ್



### ಬಲೂನ್ ಪಂಪ್



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

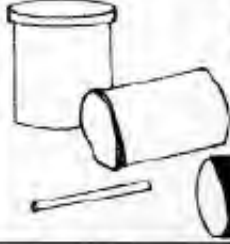


ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟ

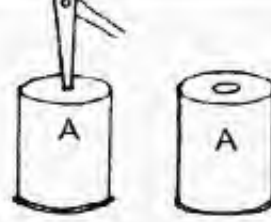
## CODE B-01A ಬೆಲೂನ್ ಪಂಪ್ (Balloon Pump) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

### ಬೆಲೂನ್ ಪಂಪ್

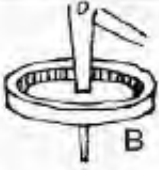
ಬೆಲೂನ ಪಂಪ್



ಸಲಕರಣೆಗಳು : ಫಿಲ್ಮ್ ಡಬ್ಬ, ೧೫ ಸೆಂ ಮೀ. ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟ್ಯೂಬ್, ಖಾಲಿಯಾದ ರೀಫಿಲ್, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕೊಳವೆ, ಅಂಟುಪಟ್ಟಿ



೧. ಫಿಲ್ಮ್ ಡಬ್ಬದ ತಳದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು A ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ.



೨. ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಅದೇ ರೀತಿಯ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.



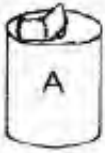
೩. ೨ ಸೆಂ. ಮೀ. ಜಗುಟಾದ ಪಟ್ಟಿ, ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಅಂಟು ಇರುವದನ್ನು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.



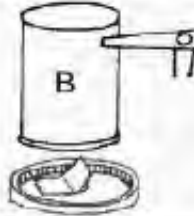
೪. ಜಗುಟು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ೧ ಸೆಂ. ಮೀ. ಮಾಡಿ, ಅದೇ ತರಹ ೧ ಸೆಂ. ಮೀ. ಗೆ ಎರಡು ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ.



೫. ಗೋಂದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಸಿ ಈ ಪಟ್ಟಿಯು ತಿರುಗಿನೆಯ ತರಹ ವರ್ತಿಸಲಿ. ಇದು ಮುಚ್ಚುತ್ವ ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಲಿ ಇದೇ ಹೊರಡುವ ಕವಾಟ



೬. ಫಿಲ್ಮ್ ಡಬ್ಬಿಗೆ ಉಳಿದ ಅಂಟು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ.



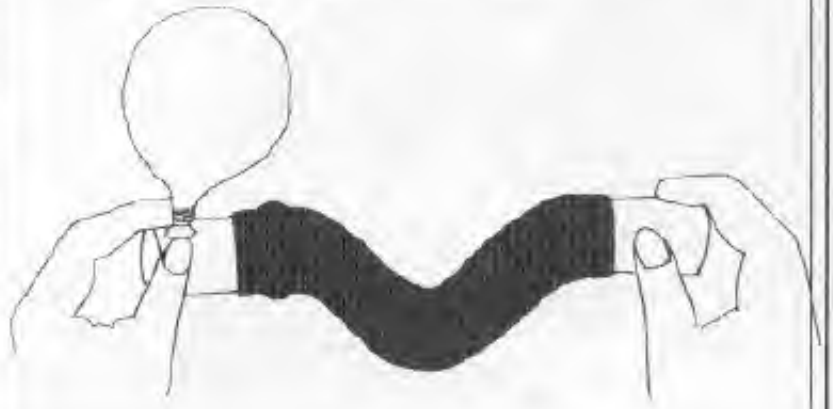
೭. ಇನ್ನೊಂದು ಫಿಲ್ಮ್ ಡಬ್ಬನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತೂರಿಸಿ. ಇದು ಹೊರಡುವ ಕೊಳವೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಚಿತ್ರ ೬ ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವಂತೆ



DELIVERY PIPE

೮. ೧೫ ಸೆಂ. ಮೀ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಟ್ಯೂಬ್‌ನ್ನು ತುಂಡು ಮಾಡಿ. ಅದರ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ಫಿಲ್ಮ್ ಡಬ್ಬನ್ನು ತೂರಿಸಿ B ಯು ಮುಚ್ಚಳ ಇರುವುದಕ್ಕಿಂತ A ಗಿಂತ ಎತ್ತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೧೦. ಹೊರಡುವ ಕೊಳವೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಲೂನನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಗಾಳಿಯು ಹೊರಬರುವಂತೆ ಬೆಲೂನಿಗೆ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಹಾಕಿ ಎರಡೂ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ತಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರಕ್ಕೆ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬೆಲೂನಿಗೆ ಗಾಳಿಯು ತುಂಬುತ್ತದೆ.



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

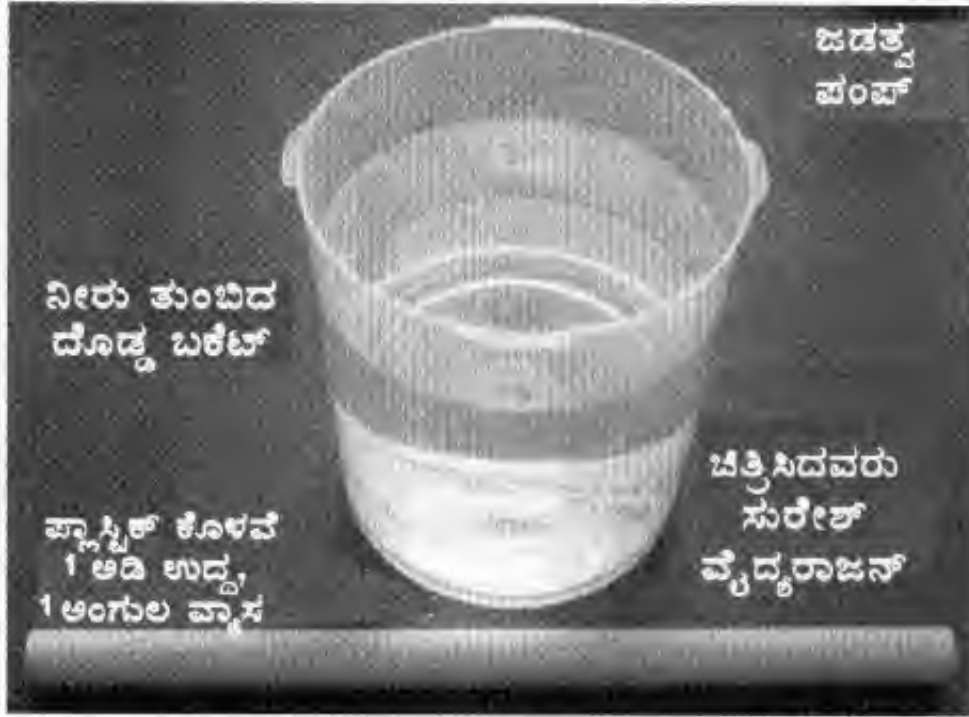
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ:svswamiprakash@gmail.com

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

## CODE B-02 ಜಡತ್ವ ಪಂಪ್ (Inertia Pump)

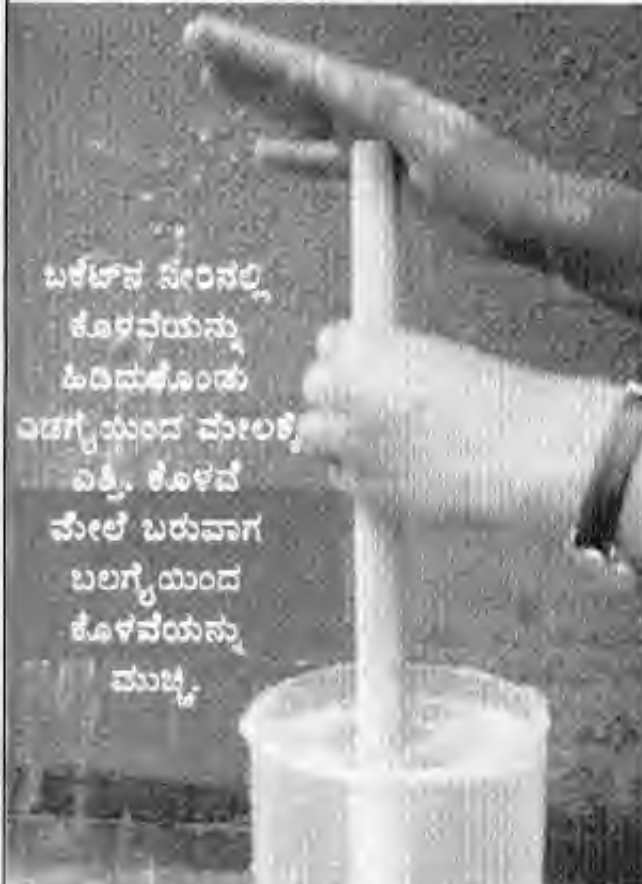
ಈ ವಾರೆದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ನೀರು ತುಂಬಿದ  
ದೊಡ್ಡ ಬಕೆಟ್

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆ  
1 ಅಡಿ ಉದ್ದ,  
1 ಅಂಗುಲ ವ್ಯಾಸ

ಚಿತ್ರಿಸಿದವರು  
ಸುರೇಶ್  
ವೈದ್ಯರಾಜನ್



ಬಕೆಟ್‌ನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ  
ಕೊಳವೆಯನ್ನು  
ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು  
ಎಡಗೈಯಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ  
ಎತ್ತಿ, ಕೊಳವೆ  
ಮೇಲೆ ಬರುವಾಗ  
ಬಲಗೈಯಿಂದ  
ಕೊಳವೆಯನ್ನು  
ಮುಚ್ಚಿ



ಕೊಳವೆಯಿಂದ ನೀರು  
ತಮ್ಮವುಡನ್ನು ನೋಡಿ.  
ಎಡಗೈ ಕೊಳವೆಯನ್ನು  
ಕೆಳಗೆ ಇಳಿಸುವಾಗ  
ನೀರು ಏರುತ್ತದೆ.  
ಬಲಗೈ ಕೊಳವೆಗೆ  
ಕವಾಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

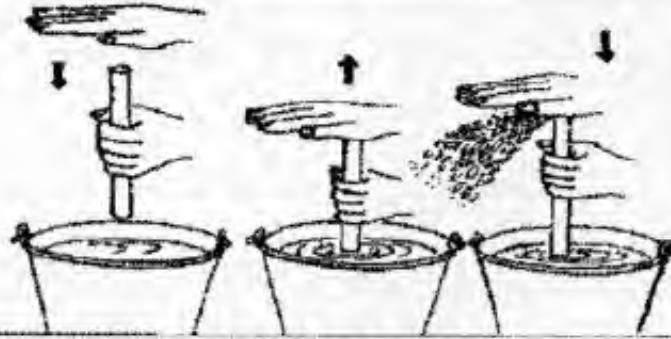
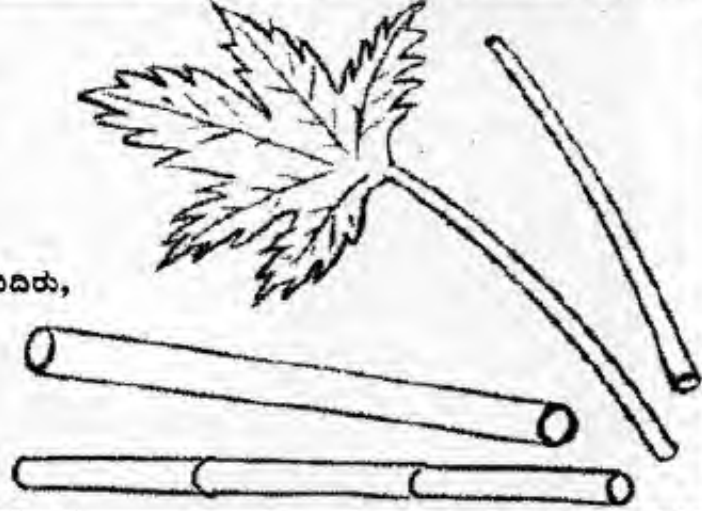
ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

**ಜಡತ್ವ ಪಂಚ್**

ಟೊಳ್ಳಾದ ಕೊಳವೆ, ಏವಿಸಿ ಕೊಳವೆ, ಪಪ್ಪಾಯಿ ಗಿಡದ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದದ ಬಿದಿರು ಇವುಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಲು ಬಹುತೇಕ ಈ ಸರಳ ಮತ್ತು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ಪಂಚ್.

೧. ನೀವು ಬಿದಿರನ್ನು ಪಂಚ್ ಆಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೇ? ಯಾವುದಾದರೂ ಟೊಳ್ಳಾದ ಕೊಳವೆ, ಏವಿಸಿ ಪೈಪ್, ಕಬ್ಬಿಣ ಕೊಳವೆ, ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದದ ಬಿದಿರು, ೩೦ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಪಪ್ಪಾಯಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತಿತ್ತಿ.



೨. ೪೦-೫೦ ಸೆಂ. ಮೀ ಏವಿಸಿ ಪೈಪ್ (ಕೊಳವೆ) ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಾಂಡ್ ಪೇಪರ್‌ನಿಂದ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ಉಚ್ಚ, ಬಕೆಟ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಇಡಿ, ಎಡಗೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಬಲಗೈ ಅಂಗೈಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಮೇಲೆತ್ತಿ, ಈಗ ಬಲಗೈಯಿಂದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚದೆ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿಡಿ. ಹೀಗೆ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ನೀರು ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ.

೩. ಪಂಚ್ ಹೇಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತದೆ? ಕೊಳವೆಯು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರಿನ ಜಡತ್ವದಿಂದ, ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಕೊಳವೆಯ ಒಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದಾಗ ನೀರು ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ, ಪ್ರತಿ ಸಲವು ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಅಂಥ ಪ್ರದೇಶ ಸರ್ಕಾರವು ನೀರನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಮೇಲೆತ್ತಲು ಜಡತ್ವ ಪಂಚ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಲವು ಬದಲಾವಣೆ ಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದೆ.

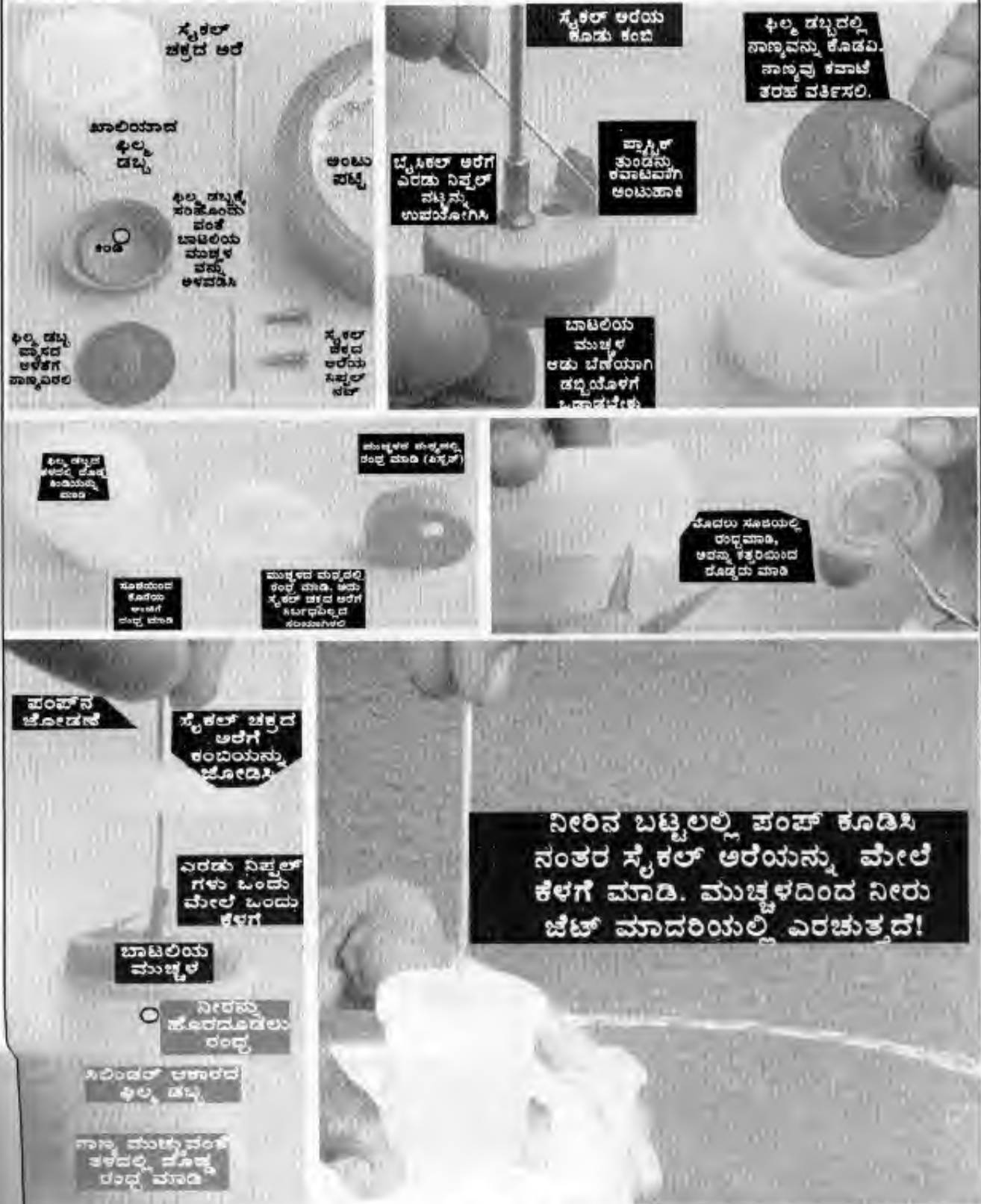
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

## CODE B-03 ನಾಣ್ಯದ ಪಂಪ್ (Coin Pump)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



**CODE B-04 ತಿರುಗುವ ಪಂಪ್ (Rotary Pump)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

### ಫಿಲ್ಟ್ರು ಡಬ್ಬದ ತಿರುಗುವ ಪಂಪ್

ಬಾವಿಯ ನೀರನ್ನು ಮೇಲೆತ್ತುವ ಹಾಗೆ ಈ ಪಂಪ್ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಕಿರೀಟ ತರಹವಿರುವ ಮುಚ್ಚಳವು ಸ್ಪೈಕಲ್ ಟ್ಯಾಬನ್ನು ಒತ್ತುತ್ತದೆ. ಈ ತಿರುಗುವಿಕೆಯಿಂದ ನೀರು ರಭಸವಾಗಿ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ.



ಸಲಕರಣೆಗಳು: ಫಿಲ್ಟ್ರು ಡಬ್ಬ, ಸ್ಪೈಕಲ್ ಆರ, ಕಿರೀಟ ತರಹವಿರುವ ಮುಚ್ಚಳ, ಒಂದು ರಬ್ಬರ್ ತುಂಡು, ವೋಲೆ, ನಿಪ್ಪಲ್ ನಟ್, ಸುತ್ತಿಗೆ ಸರಳ ಉಪಕರಣಗಳು.



೨. ವೋಲೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ಕಿರೀಟದಂತಿರುವ ಮುಚ್ಚಳದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ



೩. ಫಿಲ್ಟ್ರು ಡಬ್ಬಕ್ಕೆ ಮೂರು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಒಂದು ರಂಧ್ರವು ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕಿರಲಿ ಚಿತ್ತದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಫಿಲ್ಟ್ರು ಸೇರಿಸಿ. ಸ್ಪೈಕಲ್ ಚಕ್ರದ ಅರೆ ತಿರುಗಿಸಿದಂತೆ ತಿರುಗಿಸಿ. ಉಳಿದ ಕೊಳವೆಯಂತಿರುವ ಬಾಟಲಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ರಬ್ಬರ್ ತಿರುಗಿಸಿರಲಿ. ಸೋಡಾ ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಭದ್ರಪಡಿಸಿ, ಚಕ್ರದ ಅರೆ ಮತ್ತು ನಿಪ್ಪಲ್ ನಟ್ ನೋಟಿಗೆ ಕಿರೀಟದಂತಿರುವ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಮಾಡಿ.



೪. ಫಿಲ್ಟ್ರು ಡಬ್ಬ ಮತ್ತು ತಿರುಗುವ ಪಂಪ್‌ಗಳ ಫಿಲ್ಟ್ರು ಡಬ್ಬದಂತೆಯೇ ಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ



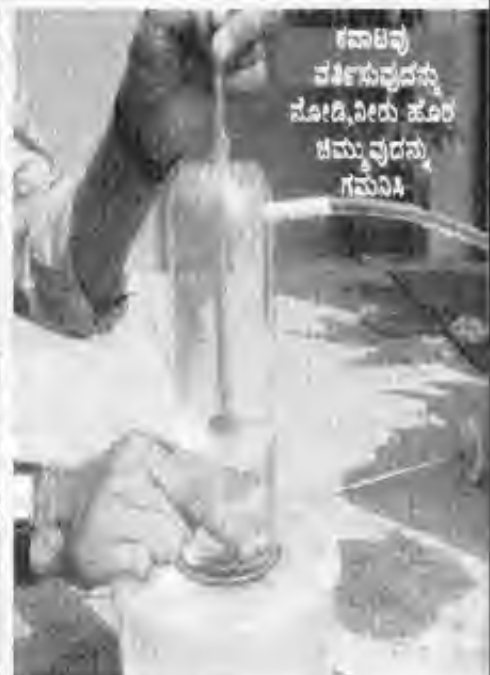
೫. ಪಂಪ್‌ನ್ನು ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ನೀರಿರುವ ಬಟ್ಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಇಡಿ. ಆದರೆ ಇದರ ಪವೇಶ ದ್ವಾರ ಮತ್ತು ಹೊರ ಮಾರ್ಗವು ನೇರವಾಗಿ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಒಬ್ಬರು ಸ್ಪೈಕಲ್‌ನ್ನು ಸ್ಕಾಂಡ್‌ನ್ನು ಬಾಗಿಸಿ ಪೆಡಲ್‌ನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ. ತಿರುಗುತ್ತಿರುವ ರಬ್ಬರ್ ಟ್ಯಾಬನ್ನು ಕಿರೀಟದಿಂದ ಒತ್ತಿ, ಪಂಪ್ ರಭಸವಾಗಿ ತಿರುಗುತ್ತ ಅಧಿಕ ಬಲವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

**CODE B-05** ಜಂಬೊ ಪಂಪ್ (Jumbo Pump) ಈ ವಾರದ ಅಟದ ಸಾಮಾನು



ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

40

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

# CODE B-06 ಕೊಳವೆ ಕಾರಂಜಿ (Straw Centrifuge)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ



**ಕೊಳವೆ ಕಾರಂಜಿ**

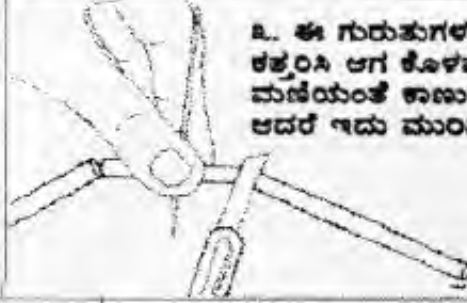
ಸಾದ ಕೊಳವೆ, ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿ, ಅಂಟುಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಕತ್ತರ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗದಿಂದ "ಕೇಂದ್ರಾಪವಾಹಿ"



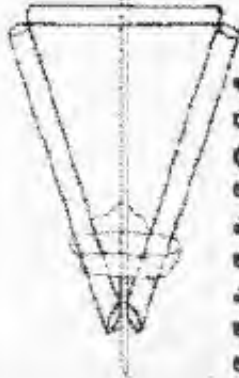
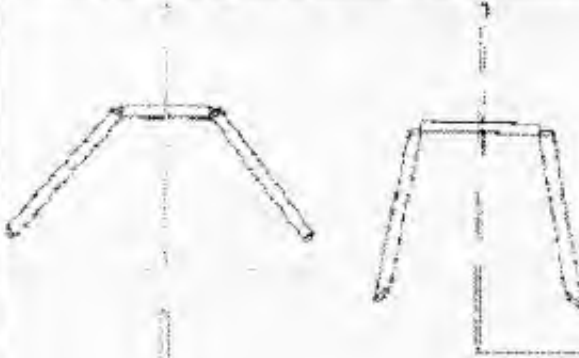
೧. ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿ (ರೇಫಲ್, ಸೈಕಲ್ ಚಕ್ರದ ಸ್ಪೋಕ್), ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆ, ದಪ್ಪ ಸೂಜಿ, ಕತ್ತಿ, ಕತ್ತರ, ಅಂಟು ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಲೋಟ.



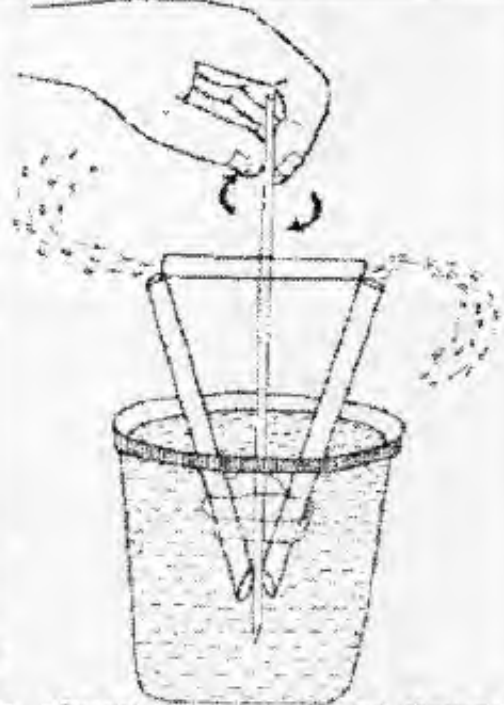
೨. ಕೊಳವೆಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಎರಡು ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ. ಅದು ಮಧ್ಯದಿಂದ ೨ ಸೆಂ.ಮಿ ಇರಲಿ.



೩. ಈ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಆಧಾರಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಆಗ ಕೊಳವೆಯು ಮಣಿಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಮುಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.



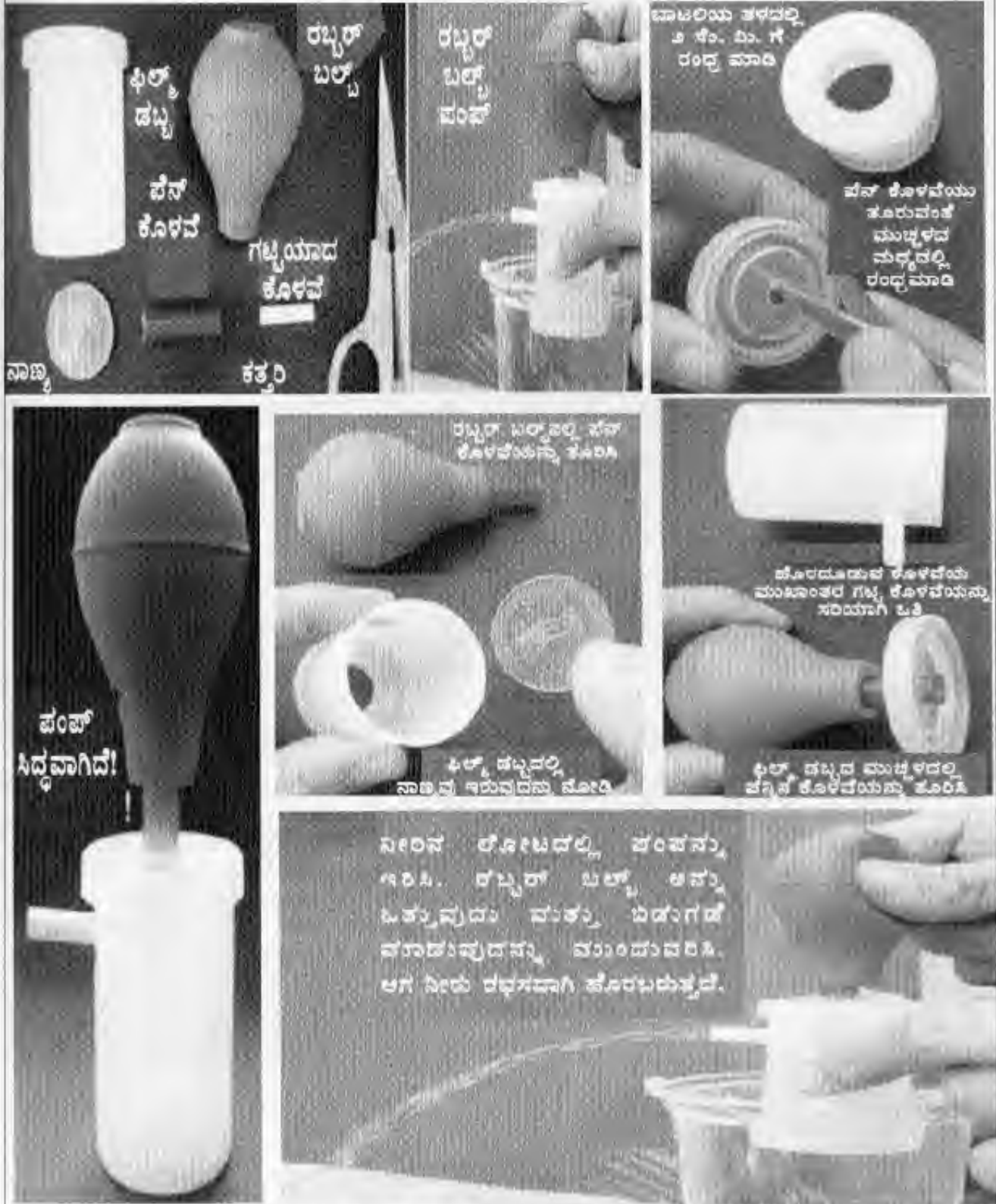
೪. ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ರಂಧ್ರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಡಿ. (ರೇಫಲ್ ಅಥವಾ ಸೈಕಲ್ ಚಕ್ರದ ಅಲೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು) ಎರಡು ಕೊಳವೆಗಳನ್ನು ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿಯ ತಳದವರೆಗೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಕೊಳವೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅಂಟುಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ.



೫. ತ್ರಿಕೋನದ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ನೀರಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಕೈಯಿಂದ ಪೊರಕೆ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ. ಆಗ ಕಾರಂಜಿಯ ತರಹ ನೀರು ಕೊಳವೆಯಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವೇ "ಕೇಂದ್ರಾಪವಾಹಿ".

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಕೆ

## CODE B-07 ರಬ್ಬರ್ ಬಲ್ಬ್ ಪಂಪ್ (Rubber Bulb Pump) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಕೆ

## CODE B-08 ಕೊಳವೆ ಪಂಪ್ (Pipe Pump)

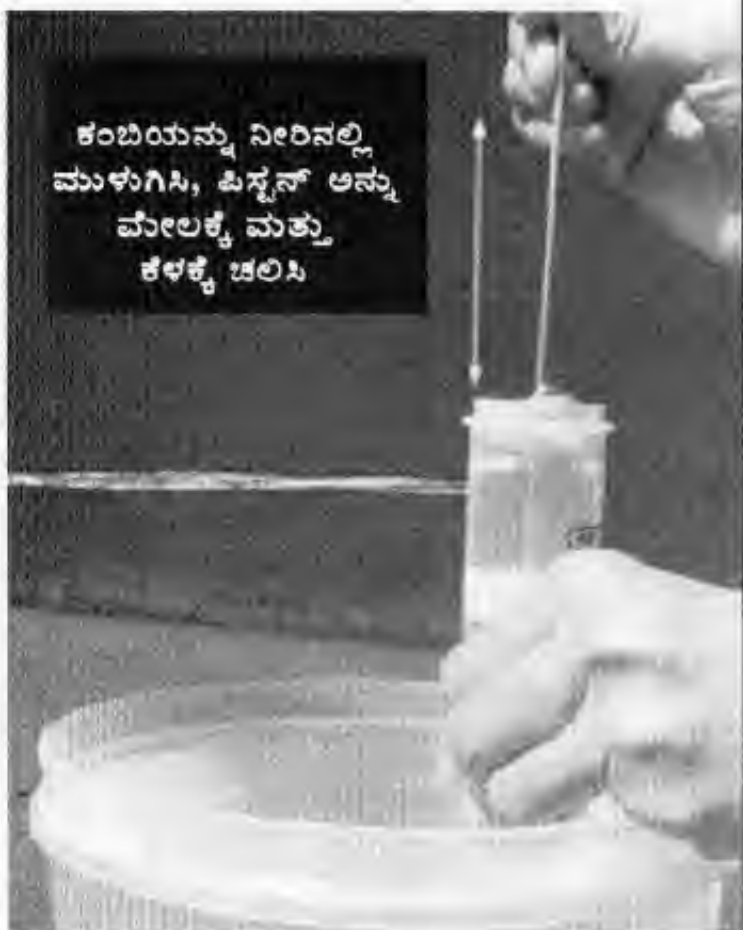
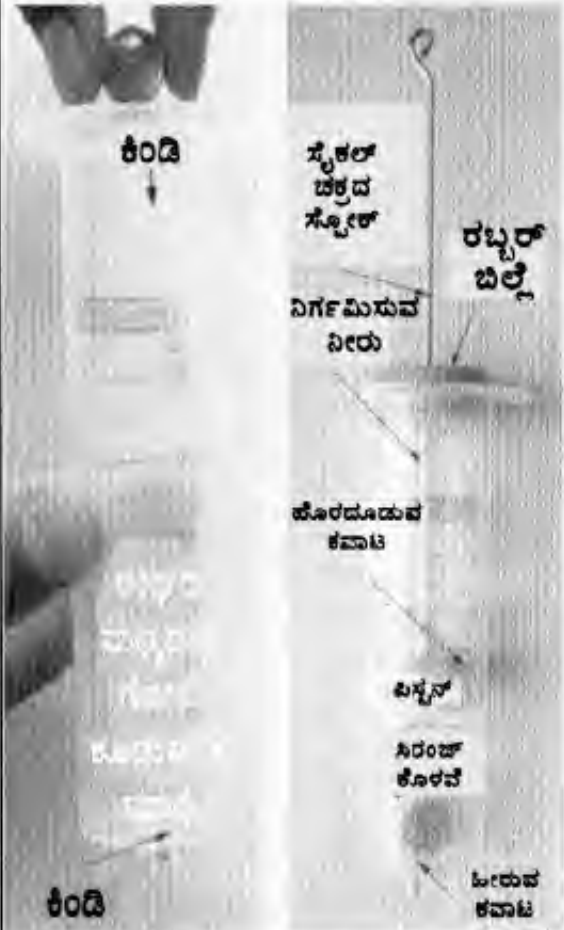
ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ  
**CODE B-09 ಜಂಬೊ ಸಿರಿಂಜ್ ಪಂಪ್ (Jumbo Syringe Pump) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಕೆ

# CODE B-10 ಜಡ ಮತ್ತು ಕವಾಟ (Inertia and Valve) ಪಂಪ್ ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಮುಚ್ಚಳವಿರುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನೀರಿನ ಬಾಟಲಿ

ನಾಣ್ಯ

ಅಂಟುಪಟ್ಟಿ

ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಇರಿಸಿ

ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ

ನಾಣ್ಯದ ಗಾತ್ರವು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಬಾಟಲಿಗೆ ತಿರುಗಿಸಿ ಅದು ಸರಳವಾಗಿ ಮುಂದೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ಈ ಪಂಪನ್ನು ಮುಚ್ಚಳ ಕೆಳಕ್ಕಿರುವಂತೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ. ಬಾಟಲಿಯನ್ನು ಓತ್ತುತ್ತಾ ಬಿಡುತ್ತಾ ನೀರನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಬಿಡುವುದನ್ನು ಪರಂತರವಾಗಿ ಮಾಡಿ. ಆಗ ಪಂಪ್ ಕುಂದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಬಾಟಲಿಯ ತಳದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ

ಅಂಟುಪಟ್ಟಿಯ ಕವಾಟವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ :  
೩ ಸೆಂ.ಮಿ ನ ಅಂಟುಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅಂಟುವ ಭಾಗವನ್ನು ೧ ಸೆಂ.ಮಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅಂಟು ಇರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಬಾಟಲಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ. ರಂಧ್ರವು ಕಾಣುವಂತಿರಲಿ.



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

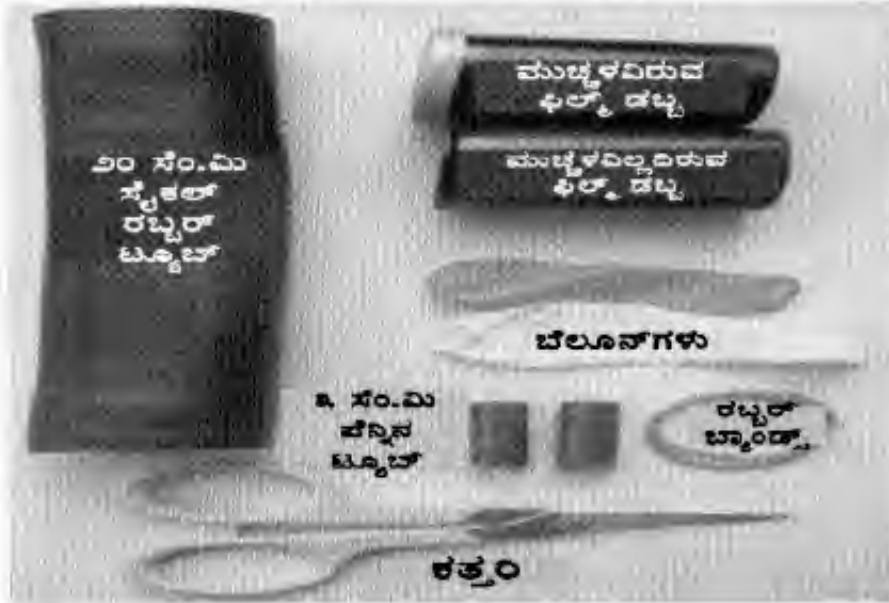
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

CODE B-12 ಗಾಳಿ-ನೀರು ಪಂಪ್ (Air-Water Pump)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



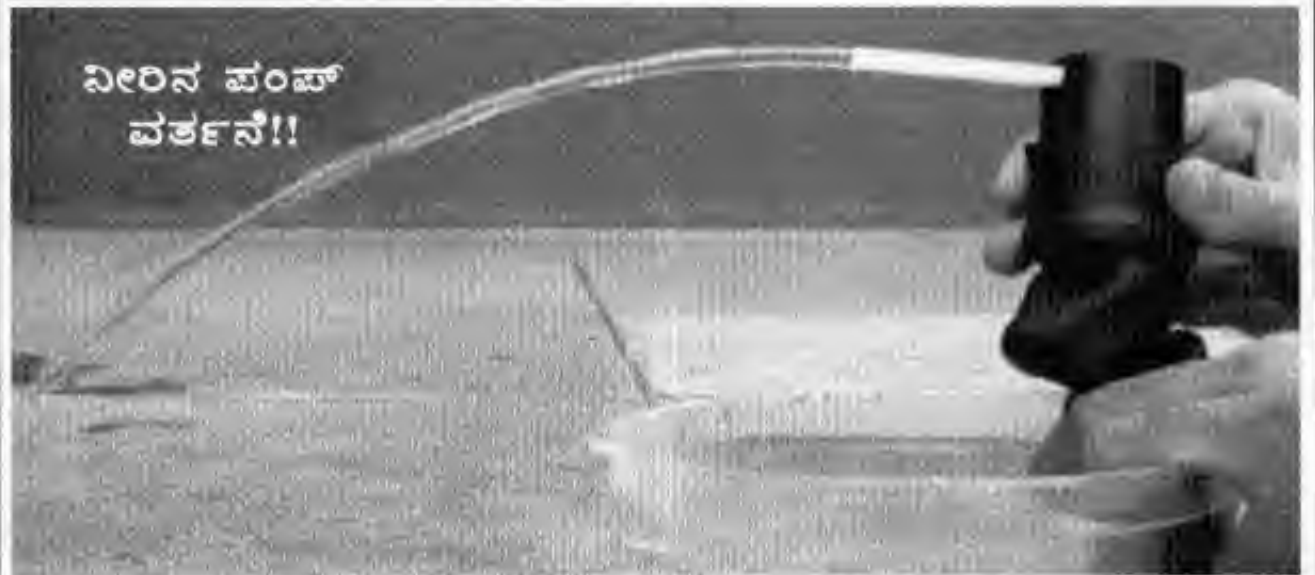
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಕೆ

CODE B-12A

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

CODE B13 ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಪಂಪ್ (Toothpaste Pump)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

## ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬ್



ಈ ಸಿಡಿತದ ಪಂಪ್ ತರಹ ಇದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಏನೆಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎರಡು ಪೈಪ್ ಮತ್ತು ಕವಾಟ ಇವು ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿದೆ.



೧. ಹಳೆಯ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಬಾಯಿಯ ಕಡೆಯಿಂದ ೨ ಸೆಂ.ಮಿ ಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಶುಚಿ ಗೊಳಿಸಿ. ಮೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿದ ತಳದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.



೨. ಬೆಲೂನಿನ ಬಾಯಿಯನ್ನು ೨.೫ ಸೆಂ.ಮಿ ಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ. ಬೆಲೂನಿನ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಅಗಲಿಸಿ. ಟ್ಯೂಬ್‌ನ ಬಾಯಿಗೆ ಆಳವಡಿಸಿ. ಇದು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಕವಾಟವಾಗಿದೆ.

೩. ಈ ಕವಾಟವನ್ನು ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಟ್ಯೂಬ್ ಒಳಗೆ ತೂರಿಸಿ. (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ) ಮತ್ತೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತೂರಿಸಿ. (ಫ್ಲೂಟಿ ಕೊಳವೆ ಅಥವಾ ಹಳೆಯ ರೀಫಿಲ್) ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿದ ಕೊನೆಯ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬೆಲೂನ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ನೀರು ಟ್ಯೂಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೊರಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬೆಲೂನ್ ಒಳ್ಳೆಯ ಕವಾಟವಾಗಿದೆ.

೪. ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಟ್ಯೂಬನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ, ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಿ ನಂತರ ಎರಡು ಕಡೆಯ ಒತ್ತಡದಿಂದ ನೀರು ಹೊರಗೆ ಚಮ್ಮುತ್ತದೆ.

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟ

CODE C-01

ಲೆಕ್ಕದ ಮಣಿ ಚೌಕಟ್ಟು

(Abacus)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

ABACUS



ಹವಾಯಿ ಚಪ್ಪಲಿಯ  
ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ  
ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ



ಪೆನ್ಸಿಲ್



ABACUS



ಮಣಿಯು  
ನೂರರ  
ಸ್ಥಾನವನ್ನು  
ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಲೆಕ್ಕದ ಮಣಿ ಚೌಕಟ್ಟು



ಮಣಿಯು ಏಕ ಸ್ಥಾನವನ್ನು  
ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.



ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ  
ಮಣಿಯು ಹತ್ತರ  
ಸ್ಥಾನವನ್ನು  
ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ.

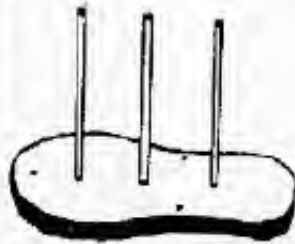
ಲೆಕ್ಕದ ಮಣಿ ಚೌಕಟ್ಟು

ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ / ದಶಾಂಶ

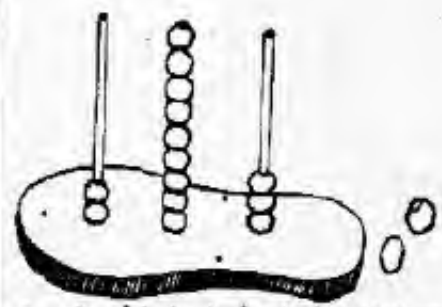
ಚಪ್ಪಲಿಯ ಲೆಕ್ಕದ  
ಮಣಿ ಚೌಕಟ್ಟು



೧. ಹಳೆಯ ರಬ್ಬರ್ ಚಪ್ಪಲಿಯನ್ನು  
ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ  
೭-೮ ಮಿ.ಮಿ ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಶೂ  
ಮೇಕರ್‌ನಿಂದ ರಂಧ್ರಮಾಡಿ.



೨. ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ  
ಪೆನ್ಸಿಲ್ ತೂರಿಸಿ. ಪೆನ್ಸಿಲ್  
ಎತ್ತರವು ೯ ಮಣಿಗಳ  
ಎತ್ತರದಷ್ಟರಲ್ಲಿ.



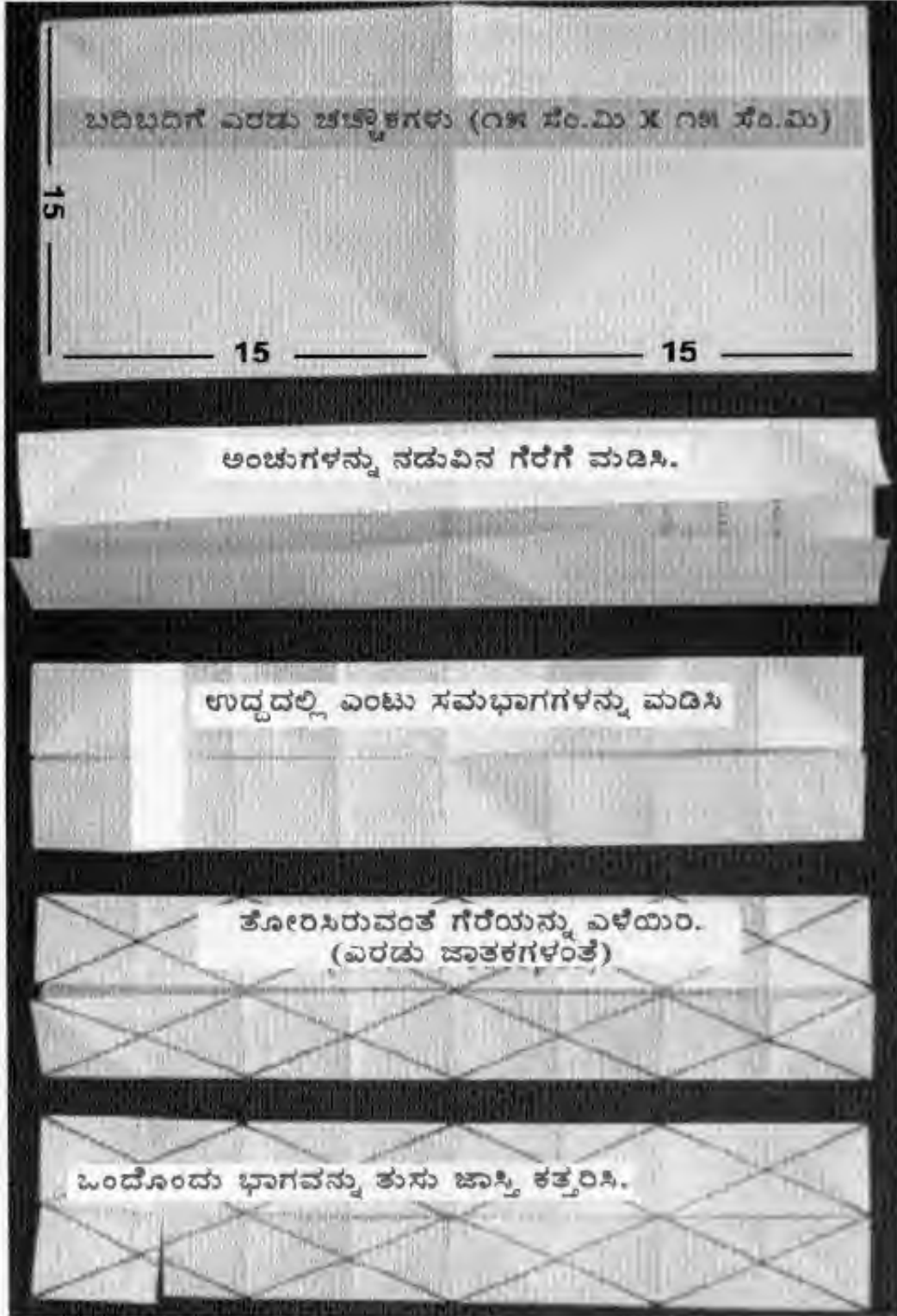
೩. ಈ ಲೆಕ್ಕದ ಮಣಿ ಪ್ರಯೋಗವು ಸ್ಥಾನ  
ಬೆಲೆಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.  
ಇದನ್ನು ೨೯೩ ಎಂದು ತೋರಿಸಬಹುದು.

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಆರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹನ್ನೆಲೆಯ ಆಟ  
**CODE C-02 ಫ್ಲೆಕ್ಸೋಗಾನ್ (Flexagon) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [syswamiprakash@gmail.com](mailto:syswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಒ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್



ಓರೆಯಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಮಡಿಸಿ (ಚೂಪಾಗಿ)  
ಕಾಗದವನ್ನು ತಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ.

ಚೀಲದ ಬದಿಯ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಲಿಯಿರಿ (ಚಿಕ್ಕ)

ಪ್ರಿಶ್ಠ  
ತಯಾರಿಸಬಹುದು

ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿದ  
ವಜ್ರದ ತರಹ  
ತಲೆಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ

ಎರಡು ಕಡೆ  
ಮೇಲೆ ಮತ್ತು  
ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ

ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ  
ಮಣಿಕೆ

ಅರ್ಧಕ್ಕೆ ಮಡಿಸಿದ  
ವಜ್ರದ ತರಹ  
ತಲೆಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ

ದಿನ ಬಲಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಕೆ

**CODE C-02B**

**ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

## ಕಲ್ಪನಾಮಯಿ ಮಣಿ



20 ಸೆ.ಮೀ x 10 ಸೆ.ಮೀ  
 ಬಾಂಡ್ ಪೇಪರ್ ಶೀಟ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ  
 ಈ ಆಯತಾಕಾರವು ಎರಡು  
 ಸಮಾಂತರ ಚಿತ್ರಕವಾಗಿರಬೇಕು.



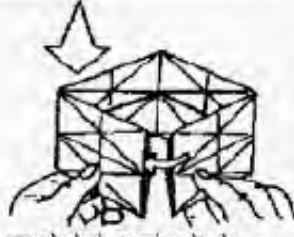
ಮಧ್ಯದ ಗೆರೆಯನ್ನು ಉದ್ದವಾಗಿ  
 ಅದರ ಉದ್ದವಾದ ಅಂಚುಗಳನ್ನು  
 ಮಧ್ಯದವರೆಗೆ ಮಡಿಚಿ.



ಎಂಟು ಸಮಭಾಗಗಳನ್ನು  
 ಅದರ ಅಗಲದಲ್ಲಿ ಮಡಿಸಿ.



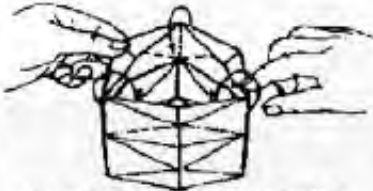
ವೆನ್ನಿಲ್ ಮತ್ತು ಅಳತೆ  
 ಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ  
 ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅದರ  
 ಕಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



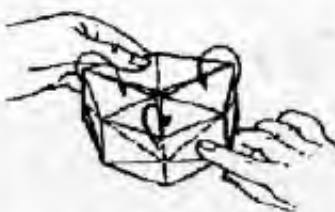
ಕಾಗದದ ಎಡ ಮತ್ತು  
 ಬಲ ಬದಿಯಲ್ಲಿ  
 ಒಂದೊಂದರೊಂದು  
 ತೂರಿಸಿ ಆಗ  
 ತಯಾರಾಯಿತು ತ್ರಿಪಟ್ಟಕ.



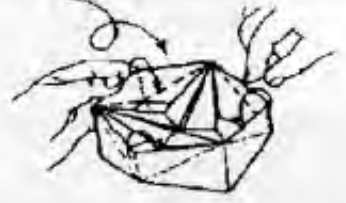
ಮೂರು ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು  
 ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಎಲ್ಲವೂ  
 ತುದಿಯಲ್ಲಿ  
 ಒಂದನ್ನೊಂದು ಸೇರಲಿ.



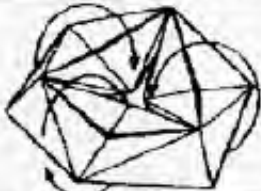
ಮೂರು ತುದಿಯು ಬಿಂದುವನ್ನು  
 ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಕೆಳಗೆ  
 ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದವರೆಗೆ  
 ಒತ್ತಿ. ಇನ್ನೊಂದು ಅಡ್ಡ  
 ಸಾಲುಗಳನ್ನು ತ್ರಿಕೋನವೆಂದು  
 ಗ್ರಹಿಸಿ. ಇದು ಆಕಾರವಾಗಿದೆ.



ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ತುದಿಯ  
 ಬಿಂದುವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಮತ್ತು  
 ಮಧ್ಯದವರೆಗೂ ಒತ್ತಿ.



ಮಣಿಕೆಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ  
 ಮೂರೂ ತ್ರಿಕೋನ  
 ಜಾಗಗಳನ್ನು ಒಂದರ  
 ಮೇಲೆ ಒಂದರಂತೆ ಒತ್ತಿ.



ಈಗ ಮಣಿಕೆಯು  
 ಪೂರ್ಣಗೊಂಡಿದೆ ಇದು  
 ತಿರುಗಲು ಕೊನೆಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು  
 ಒಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿ ಆಗ ಒಳಗಿನ  
 ಭಾಗ ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ

ಪ್ರತಿಸಾರಿ ಮಣಿಕೆಯನ್ನು  
 ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಹೊಸ  
 ಮುಖವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ  
 ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಕೀಟ, ಕಪ್ಪೆ,  
 ಹಾವು, ಹದ್ದು ಚಿತ್ರಿಸಬಹುದು

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟ

## CODE C-04 ಮಟ್ಟವಾದ ಮಣಿಕೆ (Flat Flexagon)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

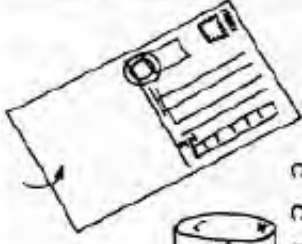


# CODE C-07 ಉರಳೆಗಳ ಗಾತ್ರ (Which Holds More)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

ಯಾವುದು ಜಾಸ್ತಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ?

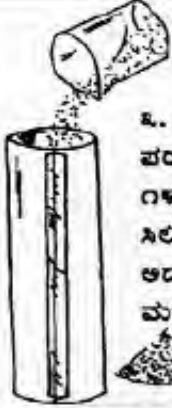
ಪೋಸ್ಟಾಲ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಂದರವಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಪ್ರದೇಶನ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.



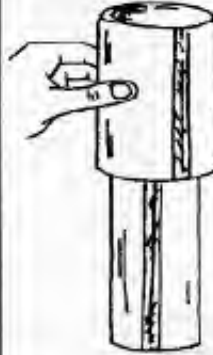
೧. ಪೋಸ್ಟಾಲ್ ಯಾವಾಗಲೂ ೧೪ ಸೆ.ಮಿ X ೯ ಸೆ.ಮಿ. ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪೋಸ್ಟಾಲ್ ಕಾರ್ಡ್‌ನ್ನು ಮಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟುವಂತೆ ಹತ್ತಿರ ತನ್ನ ನಂತರ ಬೇಪ್ ಹಾಕಿ ಆಗ ನೀವು ೯ ಸೆ.ಮಿ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಹಯಾರಿಸಿದಂತಾಯಿತು



೨. ಎರಡನೆಯ ಪೋಸ್ಟಾಲ್ ಕಾರ್ಡ್‌ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಉದ್ದನೆಯ ಕೊನೆಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹತ್ತಿರ ತಂದು ಆ ಕೊನೆಗಳಿಗೆ ಬೇಪ್ ಹಾಕಿ. ಆಗ ನೀವು ೧೪ ಸೆ.ಮಿ ನ ಸಿಲಿಂಡರ್ ತಯಾರಿಸಿದಂತಾಯಿತು. ಈ ಎರಡೂ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಜಾಸ್ತಿ ಮರುಳು ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ.



೩. ಇದನ್ನು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವೆ? ೧೪ ಸೆ.ಮಿ ಉದ್ದದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಅದರ ಅಂಚಿನವರೆಗೂ ಮರಳನ್ನು ತುಂಬ.



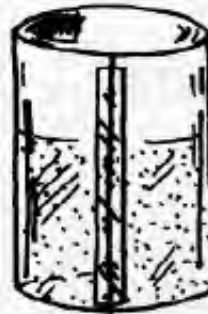
೪. ನಂತರ ದಪ್ಪ/ ಸಣ್ಣ ೯ ಸೆ.ಮಿ ಎತ್ತರದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ್ನು ಉದ್ದದ/ತೆಳು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ಇಡಿ.



೫. ದಪ್ಪ ಸಿಲಿಂಡರ್ ೭.೪ಗೆ ತೆಳು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಇದೆ.



೬. ಈಗ ಉದ್ದದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಎಲ್ಲಾ ಮರಳು ಉದ್ದದ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿರಲಿ. ಈಗ ದಪ್ಪ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಇದೆ.



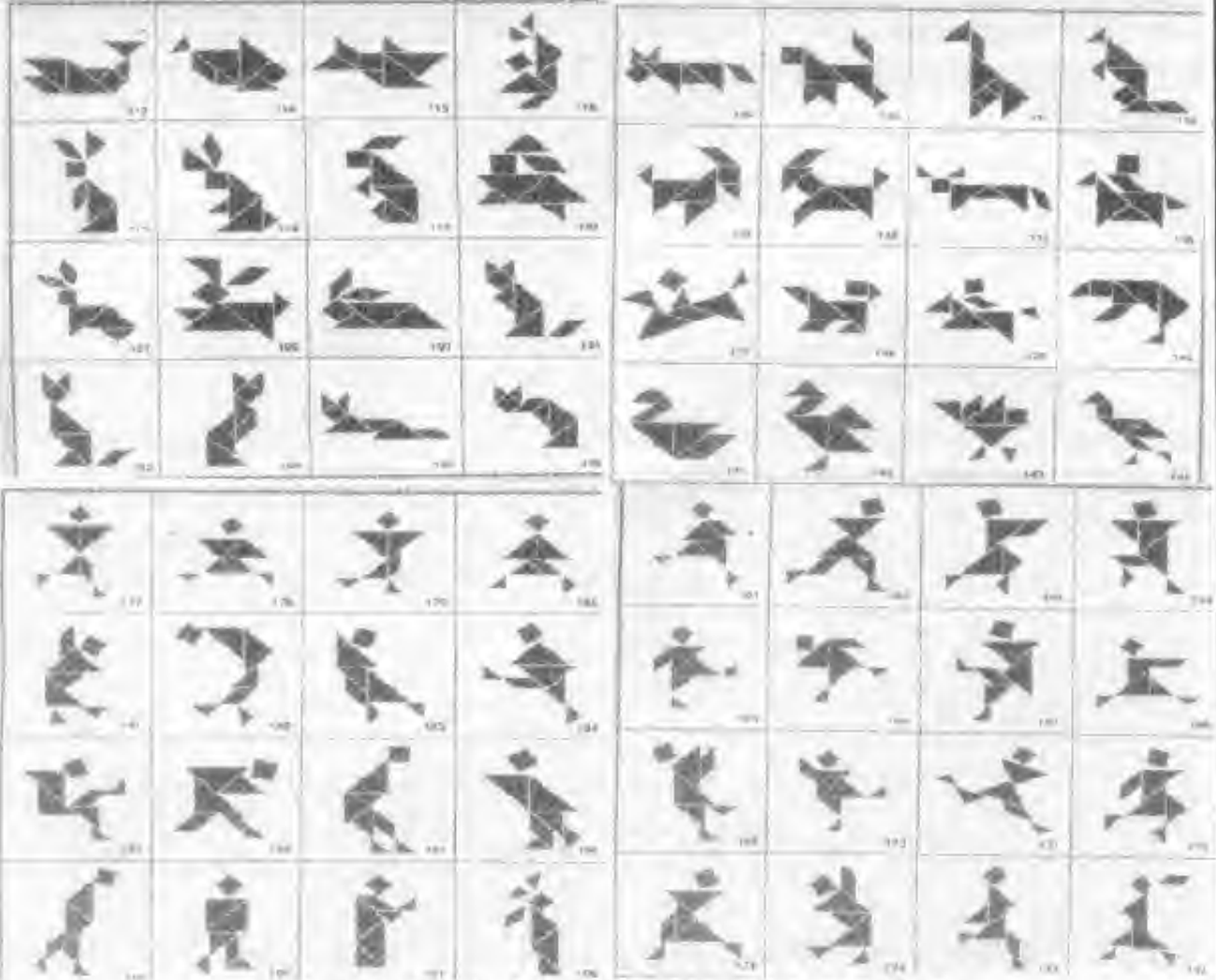
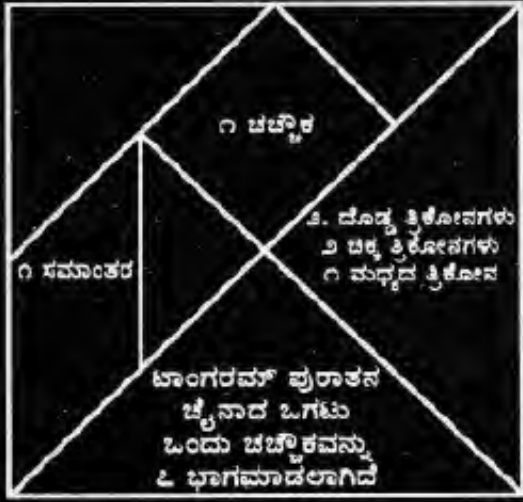
೭. ನೀವು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಪಡುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ದಪ್ಪ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಎರಡನೆಯ ಮೂರು ಭಾಗವಿದೆ ಎಕೆ? ಸಿಲಿಂಡರ್ ಗಾತ್ರವು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಒಂದು ಭೇದಕ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಗಾತ್ರವು ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವರ್ಗದಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ದಪ್ಪ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗೆ ಜಾಸ್ತಿ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

CODE C-08 ಟ್ಯಾಂಗ್ರಾಮ್ (Tangram)

ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು

ರೇಖೆಯ ಗುರುತಿಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿ



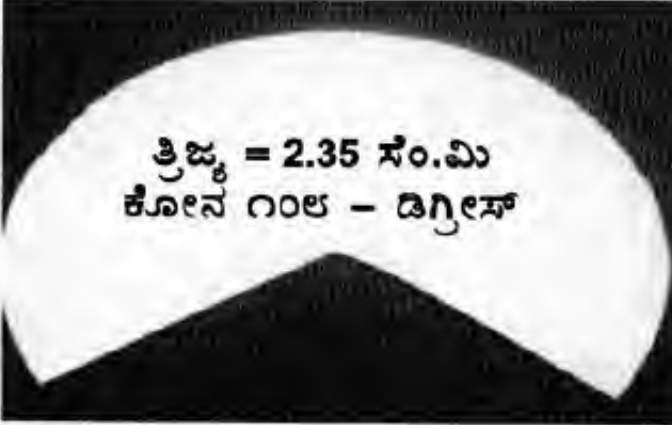
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಟಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

**CODE C-11 ಶಂಕು ಮತ್ತು ಉರುಳೆ (Cone & Cylinder) ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು (ಸಿಲಿಂಡರ್)**



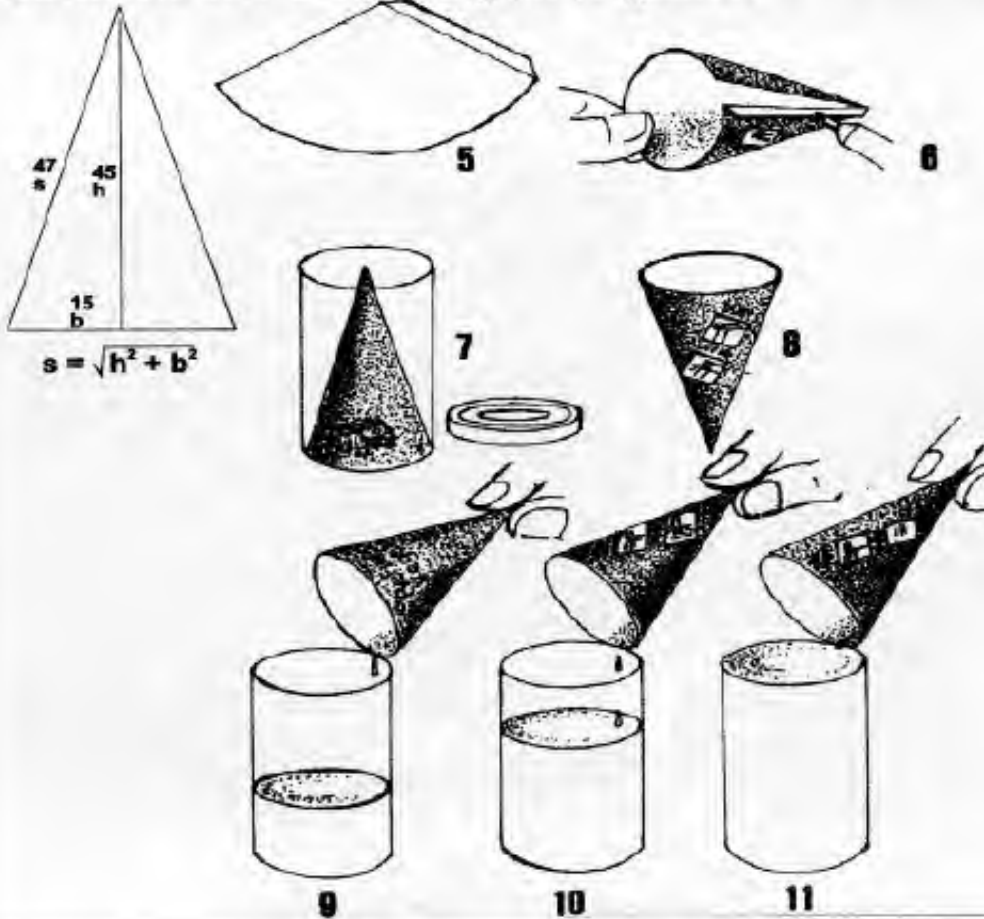
ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ

ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)

ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

## ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಶಂಕು

ಶಂಕುವಿನ ಇಳುಜಾರಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಹಾಕಿ. ಎತ್ತರ 45 mm, ತಳ 15 mm ಈಗ ಇಳುಜಾರಿನ ಅಳತೆ 45 mm ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಳತೆಗೆ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಮಾಡಿ. ಚಿತ್ರ (೫) ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ವಲಯವನ್ನು ೪.೭ ಸೆ.ಮಿ ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ. ಮತ್ತು ಗಂಟ ಡಿಗ್ರಿಗೆ ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಚಿತ್ರ (೬) ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸಿಲ್ವರ್ ಬದಿಯ ಒಳಗೆ ಬರುವಂತೆ ಕೋನವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ. ಕೋನದ ತಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಫಿಲ್ಮ್‌ಡಬ್ಬ ಸಿಲಿಂಡರ್ ತರಹ ವಿರಲಿ. ಚಿತ್ರ (೭) ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಶಂಕುವು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನಲ್ಲಿ ತೂರುವಂತಿರಲಿ. ಇದು ಒಂದು ಶಂಕು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ. ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ತರಹ ತಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವಿರಲಿ. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಗಾತ್ರವು ಶಂಕುವಿನ ಮೂರರಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಶಂಕುವಿನ ತುಂಬಾ ನೀರನ್ನು ಫಿಲ್ಮ್‌ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿ ಸುರಿಯಿರಿ. ಚಿತ್ರ (೯) ರಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಚಿತ್ರ (೧೦) ರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಶಂಕುವಿನಷ್ಟು ನೀರು ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಮೂರು ಶಂಕುವಿನ ತುಂಬಾ ನೀರನ್ನು ಸುರಿದರೆ ಫಿಲ್ಮ್‌ಡಬ್ಬದ ತುದಿಯವರೆಗೆ ನೀರು ಬರುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ (೧೧)ರಲ್ಲಿರುವಂತೆ.

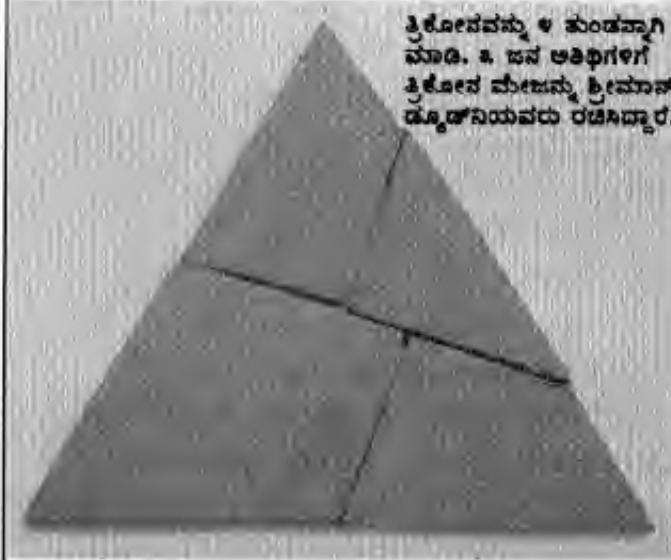


ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
 ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
 ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

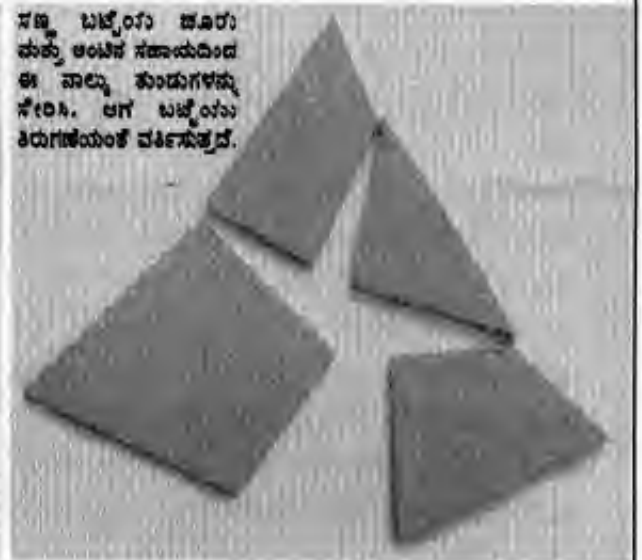


ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಿಕೆ

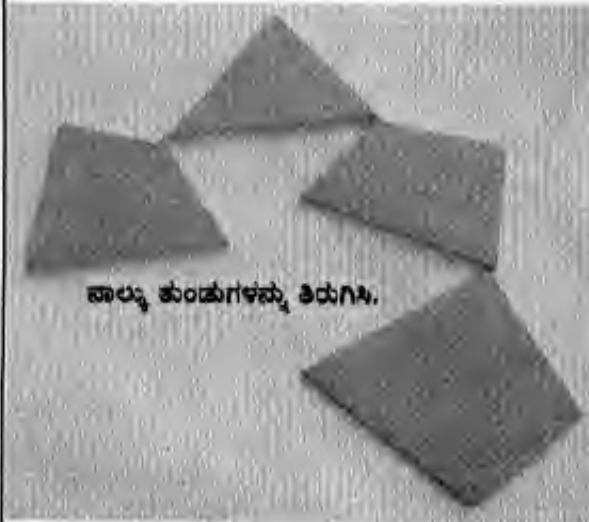
**CODE C-14 ತ್ರಿಕೋನ-ಚಪ್ಪಾಕ (Triangle to Square)** ಈ ವಾರದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು



ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು 4 ತುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾಡಿ. 3 ಜನ ಅತಿಥಿಗಳಿಗೆ ತ್ರಿಕೋನ ಮೇಜನ್ನು ಸ್ವೀಮಾನ್ ಡ್ಯೂಡ್‌ನಿಯವರು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.



ಸಣ್ಣ ಬಟ್ಟೆಯು ಜೊರು ಮತ್ತು ಅಂಟಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ವಾಲ್ಟು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ಆಗ ಬಟ್ಟೆಯು ತಿರುಗಣೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.



ವಾಲ್ಟು ತುಂಡುಗಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ.



ಚಪ್ಪಾಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ (ವಾಲ್ಟು ಜನ ಅತಿಥಿಗಳಿಗೆ).

ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಅಟಿಕೆ  
**CODE C27 ರೀಫಿಲ್ ಒಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ DIAMETER OF REFILL** ಈ ವಾರದ ಅಟಿದ ಸಾಮಾನು



ತ್ರಿಕೋನದ ಮೇಲಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಅದು ರೀಫಿಲ್‌ನ ವ್ಯಾಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಶಾಯಿಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು.

**ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಳತೆಗಳು**  
 ರೀಫಿಲ್ ಒಳ ವ್ಯಾಸದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡುತ್ತೀರಿ? ಇದಕ್ಕಿಂದು ಪಾಠ್ಯವಾದ ದಾಯಿದೆ.

೧. ಹಳೆಯ ಬಾಲ್ ಪೆನ್ ರೀಫಿಲ್, ಕಾಗದದ ತುಂಡು, ಕತ್ತರಿ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ರೂಲು.

೨. ಕಾಗದದ ತುಂಡಿನಿಂದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ.

೩. ಕಾಗದದ ವೊನಚಾದ ತುದಿಯನ್ನು ರೀಫಿಲ್ ಒಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದವರೆಗೆ ತೂರಿಸಿ. (ರಭಸವಾಗಿ ತಳ್ಳಬೇಡಿರಿ)

೪. ರೀಫಿಲ್‌ನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮಡಿಸಿ ನಂತರ ಗುರುತು ಮಾಡಿ

೫. ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದು ಗುರುತಿಸಿದ ಕಡೆ ತುಂಡು ಮಾಡಿ.

೬. ಈಗ ಬಾಲ್ ಪೆನ್ ರೀಫಿಲ್‌ನ ಒಳ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ.

ದಿನ ಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಆಟಕೆ

**CODE D-01 ಬಣ್ಣದ ಮೀನು (Colourfull Fish)**

**ಈ ಪಾಠದ ಆಟದ ಸಾಮಾನು**



**ಬಣ್ಣದ ಮೀನು**



**ಬಣ್ಣದ ಮೀನು**

**ಬಣ್ಣದ ಮೀನು**



**ಕಾಗದ**

**ಪಾರದರ್ಶಕ ಕಾಗದ**



ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿ  
ಇಂಟರ್ನೆಟ್ : ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ [www.nandiprakash.blogspot.com](http://www.nandiprakash.blogspot.com) ಸಂಪರ್ಕ: [svswamiprakash@gmail.com](mailto:svswamiprakash@gmail.com)  
ಅರವಿಂದ ಗುಪ್ತರವರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಅನುವಾದ ಪಿ.ಎಮ್. ಪ್ರಕಾಶ್